CE

IMPGA 3000

MANUEL D'UTILISATION

F

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 6
Normes de sécurité 7
Généralités 8
Caractéristiques techniques 9
Système de protection contre les coupures du réseau électrique 10

Accessoires 11

Description générale des commandes 12
Mise en marche 16
Important 22

Courant galvanique 23
Effets physico-chimiques 24
Pénétration de produits cosmétiques 25
Effets du courant continu ou galvanique 26
Effets interpolaires 27
Effets du courant galvanique 28
Action sur le système nerveux 29
Électrotonus 29
Effet thermique 30
Electrodes 31
Préparation des électrodes 34

Traitement esthétique galvanique 35
Courant direct dans le traitement esthétique 35
Courant galvanique 35
Unité de courant galvanique et microgalvanique de l'IMPGA 3000 36
Utilisation des effets polaires dans le traitement 36
Désincrustation 36
Exfoliation de la peau 36
Rougeurs 37
Produits à pénétrer 37
Galvanisation dans tout le corps 38

Applications cosmétologiques du courant galvanique 38
Pénétration de produits cosmétiques : techniques 40
Intensité de travail et durée du traitement 43
Sécurité du traitement esthétique par courant galvanique 44
Limites de l'intensité du courant 44

Au terme du traitement 45

Branchement des électrodes actives au générateur,
selon la polarité du produit ionisant à appliquer 45
Traitement de désincrustation faciale 47
Comment procéder 47
Notes importantes 48

Traitement des impuretés et points noirs 49

Lifting 51

Traitement de déshydratation faciale 52
Processus de déshydratation 52
Processus d'hydratation naturelle 53
Facteurs qui favorisent la déshydratation 53
Traitement des peaux déshydratées 55

Traitement réparateur dermohydratant 56
Excipients conducteurs 57

Impga 3000 : l'équipement qui convient 57
Produits ionisants à l'effet hydratant 59

Traitements corporels 60

Application des électrodes en mode corporel 60

Traitement raffermissant et/ou anticellulite 62

Etude comparative de quelques méthodes anticellulite 64

Traitement des inesthétismes de la peau 68
Traitement des seins 70

Absorption transcutanée 72
Comportement d'une substance qui traverse la peau 72
Conditions indispensables 75
Dangers et contre-indications de la ionisation 77

Autres incidents éventuels liés à la pénétration de
produits cosmétiques 79
Contre-indications 79

Etat général du client 80
Préparation du client 80

Produits 82

Produits à ioniser par l'électrode positive 82
Produits à ioniser par le pôle négatif 82
Produit sur l'électrode «passive» (électrode sans produit) 82
Produits bipolaires 83

Description des différents types de produits destinés à la ionisation 84

a. Produits ionisants avec polarité définie. 84
b. Produits de polarité non définie. 85

Courant microgalvanique 86
Mise en marche 86
Important 86

Courants de gymnastique passive 88

Effets des courants variables 91
Effet de mouvement 91
Gymnastique passive par courants électriques 92
Traitement esthétique sinusoïdal 92
Comment le courant sinusoïdal contracte le muscle 92
Electrodes 93
Électrodes de plaques 93
Emplacement des plaques sur le client 93
Durée de la pulsation de mouvement 94
Fréquence des pulsations de mouvement 94
Chronométrage des mouvements et intervalles 96
Programme ou mode de contrôle 97
Train de mouvements 97
Contrôle de la polarité 98

Paramètres de l'IMPGA 3000 99
Mouvement simple 99
Mouvements créés 99
Résumé 100

Technique de traitement esthétique par *gymnastique passive* 101
Technique du courant galvanique par pénétration de produits cosmétiques 102
Combinaison de courants de gymnastique passive et traitement galvanique 102

Effets physiques du traitement avec des courants de mouvement 104

Courant de mouvement combiné avec d'autres traitements 105
Temps de traitement 105

Suggestions de traitement 105
Indications 105
Différentes phases de réduction par l'exercice 106
Temps d'application 107
Traitement réducteur et raffermissant 108
Emplacement des plaques 108
Spécifications 108

Contre-indications et précautions 109

Guide de traitement 110
1. Traitement des jambes et fesses 111
2. Traitement des fesses et cuisses 113
3. Traitement des bras, thorax et seins 115
4. Traitement post-partum 117
5. Traitement de l'abdomen et de la taille 119
6. Traitement de l'abdomen et des fesses 121

Atlas anatomique facial 123
- Vue de face 124
- Vue latérale 125
- Situation des points moteurs avec gymnastique passive manuelle 126
- Situation des points moteurs avec gymnastique passive automatique 128

Problèmes techniques éventuels 130
Garantie et sécurité 131
Déclaration de conformité 132
Note du fabricant 133
Suggestions 134
Notes et commentaires 135

INTRODUCTION

Merci de votre confiance en nous et en l'équipement que vous venez d'acquérir. Avec cet appareil, vous apportez à votre centre une **technologie de pointe** en matière d'**électro-esthétique** et introduisez un outil qui vous sera bientôt indispensable, lorsque vous voudrez obtenir des résultats.

Cet équipement constitue une solution moderne pour le remodelage du corps. Extrêmement facile à manipuler, il a été conçu pour satisfaire aux besoins des utilisateurs les plus exigeants. Cet appareil a été soumis à des contrôles techniques qui attestent de sa qualité et de ses résultats.

Notre entreprise dispense des cours de pratique et de perfectionnement à la technique de l'électro-esthétique à toutes les personnes le souhaitant. Ce nouveau service permet à l'utilisateur d'acquérir le plus de connaissances possibles afin d'obtenir des résultats de très grande qualité. Vous trouverez des renseignements sur nos cours dans les publications électroniques sur notre site Internet (www.ema.es).

Avant de mettre l'appareil en marche, veuillez **LIRE ATTENTIVEMENT ce MANUEL**, afin d'éviter tout danger ou dommage à des tiers.

Nous vous invitons également à nous contacter, ou à contacter notre distributeur en cas de doute ou pour toute information ; nous nous ferons un plaisir de répondre à vos questions.

Cordialement,

La Direction

NORMES DE SÉCURITÉ

Le présent appareil est en accord avec les **normes de sécurité** en vigueur au moment de sa fabrication. Il est toutefois indispensable de suivre les conseils de sécurité ci-dessous :

1. Lire attentivement ce manuel avant d'utiliser cet équipement.

2. L'appareil doit être branché à une prise disposant d'un **conducteur de terre**. Ne jamais brancher à une installation non munie d'un interrupteur à courant différentiel.

3. **Ne pas** utiliser sur des personnes portant un **régulateur cardiaque ou tout autre implant actif**, à cause du danger d'interférence avec ce dispositif.

4. L'appareil produit des courants de basse fréquence. Le **cœur ne** doit **pas** se trouver sur le chemin du courant.

5. Il ne doit pas y avoir d'**éléments métalliques** sur le chemin des électrodes ou plaques de gymnastique passive et/ou de câbles implantés dans la zone soumise au traitement (par ex., prothèse osseuse).

6. Toujours placer les accessoires avec le bouton de puissance **à zéro**.

7. Cet équipement doit s'utiliser suivant les indications de **personnel qualifié** (par ex., esthéticiennes diplômées).

8. La sécurité électrique du client est garantie par une double isolation du secteur. Cependant, ne jamais brancher à une prise qui ne dispose pas de connexion à terre.

GÉNÉRALITÉS

L'IMPGA 3000 est un appareil de gymnastique passive basé sur un courant alternatif de basse fréquence qui regroupe en un seul équipement le mouvement simultané de la gymnastique passive et les courants galvaniques et microgalvaniques.

L'IMPGA 3000 dispose de huit sorties qui permettent de brancher seize plaques en mode corporel et quatre en mode facial. Des mesureurs situés sur chaque sortie indiquent le passage du courant au professionnel, lui permettant ainsi d'adapter le mouvement électrique à la sensibilité et aux caractéristiques propres à chaque personne. Tous les traitements peuvent ainsi être personnalisés et la séance peut se dérouler de manière la plus agréable pour le client.

La variété de signaux électriques qu'offre l'**IMPGA 3000** facilite la réalisation de traitements de musculation, en surface comme en profondeur, et apporte une aide précieuse aux traitements de remodelage du corps. L'amélioration du tonus musculaire contribue à une meilleure circulation, et dans ce domaine, les soins esthétiques IMPGA 3000 regroupent toutes les qualités requises pour le traitement des personnes souffrant de troubles veineux.

L'intelligente combinaison des deux courants qu'utilise l'équipement favorise le haut niveau des résultats. Alors que la gymnastique passive agit à l'échelle musculaire, le courant galvanique favorise l'anesthésie de la contraction musculaire, introduit les ions actifs du traitement et augmente l'activité à travers la galvanisation. La complémentarité des signaux apporte le stimulus nécessaire pour réaliser des traitements divers parmi lesquels ceux qui ont trait aux problèmes circulatoires périphériques, de remodelage corporel et de pénétration de produits cosmétiques.

AVERTISSEMENT IMPORTANT :

Cet équipement n'est pas un produit médico-sanitaire, n'ayant pas comme finalité le diagnostic, contrôle, traitement ou soulagement de quelque maladie, blessure ou déficience que ce soit.

Toujours utiliser des produits cosmétiques conformes aux lois en vigueur.

En cas de doute sur l'application sur un client particulier, veuillez consulter un médecin spécialiste.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristiques des sorties des courants de gymnastique passive

- Commandes de puissance indépendantes pour chaque sortie et indépendantes des courants galvaniques.
- Boutons de rythme, fréquence (de 100 à 300 Hz), *arrêt* et *intense*/*léger* communs à toutes les sorties.
- Durée de la tension par sortie et par mouvement de 2 microsecondes.
- Tension de sortie en mode corporel : (- 60 V + 60 V) ; c'est-à-dire 120 V.
- Tension de sortie en mode facial : (-30 V + 30 V) ; c'est-à-dire 60 V.

Caractéristiques des sorties des courants galvaniques

- Commandes de puissance indépendantes pour chaque sortie et indépendantes de celles pour la gymnastique passive. La lecture du courant appliqué se réalise à travers un signal d'aiguille avec zéro central.
- Bouton d'inversion de trois positions (*normal*, *arrêt*, *inversé*) commun à toutes les sorties.
- Courant de sortie corporel : de 0 à 10 mA.
- Courant de sortie facial : de 0 à 1 mA (microgalvanique).
- Résistance de charge : 3,2K comme valeur maximale admissible pour une lecture non erronée du courant. Dans le cas où l'on brancherait des résistances de charge plus élevée, le courant serait inférieur, pour des raisons de sécurité.

Caractéristiques générales

- Tension d'alimentation : 230 V (110V à la demande)
- Consommation : 85 W
- Poids : 10 kg
- Dimensions : 470 x 360 x 160,5 mm
- Prise de terre : l'appareil dispose d'une prise de terre à travers son câble réseau. La prise du réseau est monophasée avec prise de terre supérieure à 15. Ne le brancher qu'à des installations disposant d'une prise de terre.
- Sécurité : l'appareil reste isolé du réseau grâce à un transformateur à double corps pour les sorties de courants galvaniques et un transformateur d'isolement du signal pour chaque sortie du courant de mouvements.

Ce symbole indique un risque établi. Une tension supérieure à 10 kHz est appliquée à la sortie. Ce symbole sert à dissuader l'utilisation de l'appareil par un personnel non qualifié ou nouveau à son utilisation, prévenant contre les possibles effets préjudiciables qu'une mauvaise utilisation pourrait provoquer sur le client.

Cet équipement dispose d'un degré élevé de protection contre les décharges électriques, particulièrement en rapport avec le courant de fuite autorisé et la fiabilité de la connexion de protection à terre. De plus, la partie qui s'applique au client est isolée de toutes les autres sections de l'appareil avec un degré de protection supérieur à celui établi pour le classement de l'appareil dans la catégorie BF.

CE

SYSTEME DE PROTECTION CONTRE LES INTERRUPTIONS DE SECTEUR

Cet appareil comporte un système de protection contre les interruptions de secteur. En cas d'interruption de l'alimentation de courant électrique, l'appareil s'éteindra automatiquement. Une fois le courant rétabli, le circuit de protection se mettra en marche. L'appareil bloquera alors les sorties, interrompant le traitement. Lorsque ceci se produit, le témoin orange s'allume

Il suffit pour continuer le traitement de remettre toutes les commandes de puissance de l'appareil à zéro. Une fois le circuit de protection désactivé, le témoin orange s'éteindra et le voyant vert s'allumera (3, 13).

ACCESSOIRES

REF.	DESCRIPTION	QTÉ
-5111058	Plaque ovale silicone une entrée	16
-5151085	Grande housse spontex 12x12	16
-5151060	Ensemble câble banane rouge et noir	8
-5111042	Manches mouvements-microgalvanique	2
-5111038	Électrode microgalvanique rouleau	2
-5111039	Électrode microgalvanique-stimulation plate	2
-5111040	Électrode microgalvanique-stimulation boule	1
-5111041	Électrode microgalvanique-stimulation plume	1
-5111029	Bande élastique longue grise 40cm	2
-5111030	Bande élastique longue grise 60 cm	4
-5111028	Bande élastique longue grise 80 cm	2
-210056	Câble réseau	1

PHOTO	RÉF.	DESCRIPTION	Un.
	5111058	Plaque ovale silicone une entrée	16
	5111085	Grande housse spontex 12x12	16
	5151060	Ensemble câble banane rouge et noir	8
	5111042	Manches mouvements - microgalvaniques	2
	5111038	Electrode microgalvanique rouleau	2
	5111039	Electrode microgalvanique-stimulation plate	2
	5111040	Electrode microgalvanique-stimulation bille	1
	5111041	Electrode microgalvanique-stimulation plume	1
	5111029	Bande élastique longue grise 40 cm	2
	5111030	Bande élastique longue grise 60 cm	4
	5111028	Bande élastique longue grise 80 cm	2
	210056	Câble réseau	1

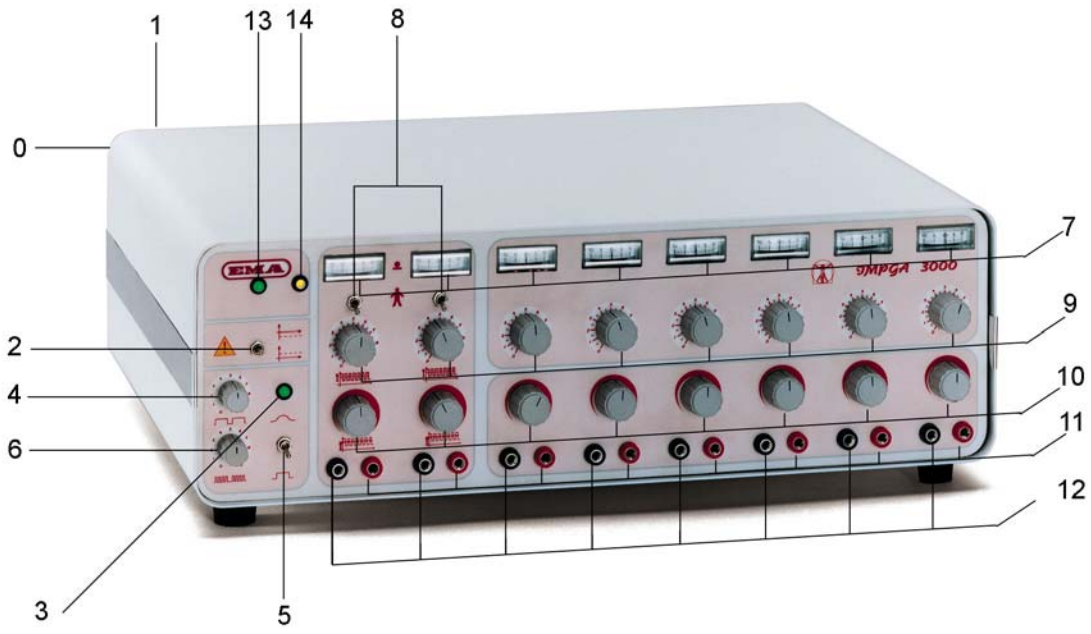
DESCRIPTION GÉNÉRALE DES COMMANDES

IMPGA 3000 est composé de trois fenêtres différentes :

1. **PREMIÈRE FENÊTRE** : cette fenêtre dispose des éléments communs à toutes les sorties de l'équipement.

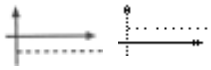
2. **DEUXIÈME FENÊTRE** : Cette fenêtre constitue la partie de l'appareil commune aux traitements du visage et du corps. Elle possède deux sorties indépendantes (rouge et noire), contrôlées par deux commutateurs placés dans la partie supérieure, qui permettent de sélectionner l'option **visage** ou **corps**. Les potentiomètres règlent la sortie des courants vers les sorties qui se trouvent juste en-dessous. On peut choisir d'émettre un courant (gymnastique passive) ou un autre (galvanique) ou les deux simultanément (gymnastique passive + galvanique) à travers les connections rouges et noires des câbles.

3. **TROISIÈME FENÊTRE** : Cette fenêtre sert **exclusivement** aux traitements **corporels**. Chaque potentiomètre contrôle les sorties rouges et noires se trouvant juste au-dessous. Le fonctionnement des sorties pour le corps est le même que pour les potentiomètres de la deuxième fenêtre.



0. Fusible

1. **Interrupteur** général de secteur



2. **Commutateur** général des **galvaniques** : trois positions (galvanique négatif, arrêt total, galvanique positif).

3. **Indicateur** lumineux du mouvement du rythme de contraction

4. **Bouton** général d'arrêt du **rythme** et de l'émission du courant de mouvements.

*Commande de **rythme :***

- Permet de régler le temps de **contraction**/**relaxation**.

5. **Commutateur** général de contrôle de la **contraction** *légère/intense* du courant de mouvements.

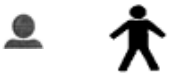
- Ce commutateur augmente la puissance marquée autour de chaque commande de sortie du courant de mouvements. Si la position ***léger*** de la commande d'intensité est activée, elle comprend un spectre de 1 à 10 unités de puissance. En position ***intense***, elle regroupera l'unité 11 à 20. Pour cette raison, l'autonomie de chaque sortie double d'intensité avec ce commutateur, afin de s'adapter aux besoins de contractions supérieures.

6. **Bouton** général de **fréquence** des courants de mouvements (commande de *confort* à travers le choix de la **fréquence**)

7.- **Signal** d'aiguille du courant **galvanique**.

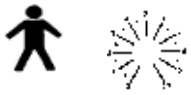
a. Dans les deux premières sorties :
   - Cette commande indique +10 mA sur l'échelle de l'indicateur si le sélecteur (8) est en position ***corporel***. En position ***facial***, l'échelle de l'indicateur indiquera 1 mA pour pouvoir être utilisée comme microgalvanique.

b. Dans les autres sorties :
   - Cette commande indique continuellement +10 mA, car ces sorties sont exclusivement réservées aux traitements **corporels**.



8. -Sélecteur **facial**/**corporel**.

- Seules les deux premières sorties disposent de ce bouton. Si le sélecteur est en position *corporel*, ces deux sorties sont identiques aux six autres. S'il est sur la position de *facial*, ces sorties deviennent des micro-galvaniques (plus 1mA) et diminuent la puissance de la pulsion maximale de moitié pour le traitement du corps.



9. - Commande de **puissance** du courant **galvanique**.

- Dans les deux premières sorties, cette commande se transforme en commande de courant microgalvanique si le sélecteur (8) est en position faciale( )

10.- Commande de **puissance** du courant de mouvements.

- Dans les deux premières sorties, ce bouton devient le bouton du courant de micro-pulsions une fois le sélecteur(8) en position faciale( ).

11.- Connexion de la plaque **positive** : galvaniques + mouvements (**rouge**).

12.-Connexion de la plaque **négative** : galvaniques + mouvements (**noire**).

13.- Témoin **lumineux** du passage du **courant**.

- Il s'éclaire lorsque l'on allume l'interrupteur général. Il indique que l'équipement reçoit l'alimentation électrique.

14.- Témoin **lumineux de sécurité.**

- Lorsque le voyant orange s'illumine, cela signifie qu'il y a un problème (*circuit de sécurité* : généralement, on règle cela en plaçant tous les potentiomètres à zéro, en éteignant puis en rallumant l'appareil).

MISE EN MARCHE

1. Avant de commencer un traitement, il faut s'assurer que l'appareil est éteint au niveau de l'interrupteur général (1) et que toutes les commandes de puissance de sortie (9, 10) sont à zéro, leur interrupteur ayant produit un *clic*. Il est très important de procéder à cette vérification avant de placer les plaques sur le client, car si tous les boutons ne sont pas sur la **position zéro** et que l'on place les plaques, celui-ci pourra éprouver une sensation de déchirure au moment de la mise en marche, à cause de la transmission incontrôlée du signal électrique. Cette imprudence pourra causer plus de dommages si le bouton de la sortie correspondante est tourné vers la droite.

    - Avant d'allumer le pilote orange (14), vérifier que tous les potentiomètres sont à zéro. Dans le cas contraire, les mettre dans cette position.

2. Sélectionner le type de traitement que l'on souhaite réaliser et fixer les plaques sur le client à l'aide de bandes élastiques.

Pour la gymnastique passive :

a. **Option visage :** le mouvement est programmé pour effectuer le traitement des tissus et muscles du visage.

b. **Option corps :** le mouvement est programmé pour effectuer le traitement des tissus et muscles du corps.

Le professionnel peut réaliser un traitement de **gymnastique passive**, un traitement esthétique **galvanique**, ou les **deux simultanément**.

La zone de traitement détermine également la forme d'application des **électrodes**.

- Ainsi on peut utiliser pour le traitement **facial** des électrodes mobiles ou des plaques fixes de taille inférieure à celles pour le corps.

- On utilise des plaques de caoutchouc ovales recouvertes d'une housse spontex pour les traitements **corporels**.

- Pour une séance exclusive de **gymnastique passive**, on peut placer les plaques de caoutchouc seules avec une fine couche de gel conducteur. Mais si l'on souhaite appliquer simultanément le courant **galvanique**, il est indispensable de les introduire dans les housses d'éponge imbibées d'eau et du produit à faire pénétrer. Alors que les plaques en caoutchouc recouvertes des housses en éponge peuvent être utilisées pour le traitement galvanique et la gymnastique passive, **les plaques en caoutchouc seules ne peuvent pas être utilisées pour le traitement esthétique galvanique**.

3. Brancher les **câbles** à leurs sorties respectives (9, 10). Préparer le client en appliquant du **gel conducteur** sur les plaques et en plaçant celles-ci sur les points moteurs correspondants des muscles que l'on va traiter à l'aide de bandes élastiques. On recommande de placer en premier lieu les bandes élastiques sur le corps du client, et ensuite de faire glisser les plaques sur les points moteurs. Finalement, on relie le **câble à la plaque**.

4. Vérifier que la **pression** et l'**adaptation** des bandes sont correctes.

5. Mettre l'interrupteur (1) en marche. Vérifier que le pilote vert (13) s'allume par intermittence.

6. Sélectionner la commande du rythme (4), en la tournant vers la droite.

7. Mettre en marche les commandes de puissance des sorties de mouvements (10).

    - Tout d'abord, commencer avec des puissances faibles, dans le but d'observer la réaction du client au passage du mouvement électrique. Après quelques minutes, augmenter progressivement l'intensité pour éviter que le muscle ne s'habitue à un seul type de contraction, et répéter l'opération au fur et à mesure de la séance. Les contractions musculaires doivent être intenses mais non douloureuses. Le témoin lumineux (3) indique le rythme de transmission du courant de mouvements.

    - Si le client ressent de légers chatouillements, déplacer légèrement la plaque jusqu'à ce que cette sensation disparaisse, cela signifiant une action sur deux points moteurs ou plus en même temps.

8. Sélectionner l'intensité du mouvement électrique à travers le commutateur **LÉGER** ou **INTENSE** (5), selon le critère professionnel. Il est souhaitable de commencer par l'option LEGER pour constater le degré de tolérance de la personne :

a. **Option *Léger* :** le signal électrique stimule de préférence les muscles les plus en surface.

b. **Option *Intense* :** le signal électrique stimule de préférence les muscles plus en profondeur. On recommande également l'option *Intense* chez les personnes avec un tissu adipeux abondant dans la zone à traiter.

- Si le point moteur du muscle se trouve à une profondeur importante dû à la présence de tissu adipeux, choisir la position **INTENSE** avec le commutateur (5). La modulation carrée du courant qui actionne ce convertisseur a un plus grand pouvoir de pénétration que la modulation exponentielle activée sur la position LEGER. Avant de régler la position INTENSE, mettre à zéro toutes les commandes de puissance (9, 10) de chaque sortie, et une fois la modulation carrée activée, augmenter lentement et progressivement la puissance de chacune des sorties.

- Une fois que les muscles du client se sont habitués à la contraction programmée, **augmenter** peu à peu la puissance de chaque sortie, de manière à ce que l'intensité de la contraction soit supérieure mais indolore pour le client. Cette accentuation de l'intensité tout au long de la séance doit s'accompagner de l'adaptation des paramètres de RYTHME (4) et FREQUENCE (6). Les personnes les plus habituées à la pratique sportive montrent une plus grande facilité d'adaptation au mouvement électrique que celles qui n'ont pas l'habitude de faire du sport. L'adaptation des paramètres d'**intensité**, **rythme** et **fréquence** peuvent s'effectuer toutes les 10 minutes environ.

- Le **rythme** doit être lent au début et s'intensifier au fur et à mesure de la séance, en conservant toujours un degré agréable pour le client. La variation progressive de ces paramètres évite que le celui-ci ne s'habitue au train de mouvements qui tend à *attendre* la contraction, et accroît les effets du courant sur le tonus musculaire.

- D'un autre côté, la **fréquence** doit être moyenne, et procurer le meilleur confort possible au client lors du passage du courant.

- Il convient donc de maintenir le bouton de **puissance** sur le 5 et de l'actionner suivant les indications du client.

9. Ajuster les paramètres de **RYTHME** (4) et de **FREQUENCE** (6) au moyen des boutons correspondants, selon la sensibilité et le confort du client. Le voyant s'éclairera au passage du courant, indiquant visuellement le rythme et la fréquence du mouvement reçu par ce dernier.

a. **RYTHME :** le rythme permet de contrôler le niveau de consommation d'énergie du client.

   - Si l'on souhaite stimuler la **réduction du volume** d'une zone précise du corps du client, le degré de combustion calorique doit être identique à celui qui aurait lieu si le client réalisait un exercice physique (par exemple, du **jogging**). Il faut donc adopter un rythme rapide avec une petite période de contraction musculaire en tétanie. Grâce à cette option, le muscle est amené à produire un rythme d'activité se maintenant autour des 120 pulsations par minute, qui se prolonge pendant 30 minutes au moins et qui stimule la combustion des tissus gras de la zone traitée.

- Si l'objectif du client est la **tonification** musculaire et le **raffermissement** de groupes de muscles concrets, le rythme devra être lent, avec une phase importante de contraction en tétanie. De cette manière, les fibres musculaires seront stimulées par l'augmentation de la résistance et se fortifieront davantage. Une bonne comparaison avec ce type de traitement esthétique est l'exercice musculaire avec des **poids**. Au cours de cet exercice, on fait travailler plus intensément des groupes de muscles précis avec des puissances supérieures à celles utilisées pour des exercices d'aérobic. Le temps de traitement peut être inférieur à l'exercice, car la surcharge musculaire est plus importante. On conseille des temps de traitement de 20 à 30 minutes.

Il est important que le professionnel de l'esthétique détermine quel est son **objectif** et **personnalise** le plus possible le travail de l'IMPGA 3000 selon la cible concrète du client.

b. FRÉQUENCE : La fréquence est un paramètre de **confort** pour le client. Elle permet d'adapter le plus possible la sensation électrique au niveau de tolérance et à la sensibilité de la personne qui suit le traitement. On peut aussi grâce à

elle aller **en profondeur** pour le traitement des muscles sans changer ni varier l'emplacement des plaques de gymnastique passive. En augmentant la fréquence du mouvement électrique, on peut induire l'activation des myofibrilles musculaires de plans inférieurs de muscles que des fréquences plus basses ne stimulent pas. Lorsque l'on règle l'option de fréquence, il est intéressant de demander au client quelle sensation lui est transmise par la contraction musculaire sur les différents plans au moment de varier la fréquence. Grâce à cette information subjective, le professionnel pourra juger quel muscle est le plus intéressant à faire travailler pour le traitement.

Le **dialogue** avec le client est très important afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles au cours du traitement. Chaque personne possède des paramètres individuels précis (composition hydrique, pourcentage de matières grasses, localisation des points moteurs, etc.) qui font que le résultat du traitement peut être médiocre, acceptable ou spectaculaire. Le professionnel doit **découvrir** ces paramètres et les utiliser correctement en vue de personnaliser au maximum la fonction qu'il fait des équipements.

10. Une fois la fonction de **gymnastique passive** enclenchée, activer le courant **galvanique**.

- Il faut pour cela mettre en marche les commandes de puissance des sorties du courant galvanique (9) une fois avoir appliqué le produit ionisant.

- Aussi bien l'intensité du courant galvanique appliqué que le temps d'application sont des données fournies par le fabricant du produit, étant donné que l'appareil, dans ce cas, n'est qu'un simple véhicule conducteur du produit.

- Tout d'abord, sélectionner la fonction des deux premières sorties à travers les commutateurs de courant galvanique et microgalvanique placés à cet endroit. Pour un traitement facial, s'assurer que ce commutateur (8) est dans la position *microgalvaniques.* A l'inverse, pour un traitement corporel, sélectionner la position *galvaniques.*

Pour le courant galvanique :

A. Option visage : le courant galvanique est programmé pour effectuer le traitement des tissus et muscles du visage (microgalvanique).

B. Option corps : le courant galvanique est programmé pour effectuer le traitement des tissus et muscles du corps (galvanique).

- Actionner également le commutateur (2) depuis sa position centrale d'**arrêt** sur celles de ***normal*** ou ***inversé***. Si le fabricant du produit signale qu'il faut changer la polarité de pénétration du produit, déplacer ce commutateur vers la position d'*inversé* au milieu du traitement. Les signaux d'aiguille placés sur chaque sortie (7) indiquent l'intensité appliquée au client. Face au danger de brûlure chimique, il est conseillé de faire extrêmement attention lors de l'application de ce courant au niveau de l'intensité, la durée et la sensibilité du client, aussi bien pour le visage que pour le corps.

11. Une fois le temps indiqué par le fabriquant écoulé, **diminuer lentement** et **progressivement** la puissance de chacune des sorties au moyen des boutons correspondants au courant galvanique (9) jusqu'à zéro. On considère alors le traitement de pénétration de produits cosmétiques par courants galvaniques terminé.

    Une fois le temps d'application des courants de mouvements écoulé, **diminuer lentement** et **progressivement** la puissance de chacune des sorties au moyen des boutons correspondants (10) jusqu'à zéro. Baisser également les commandes de rythme (4) et de fréquence (6). On considère alors le traitement par courants de gymnastique passive terminé. Bien garder à l'esprit que, bien que l'application d'un traitement favorise l'autre, les deux traitements réalisés simultanément ont des caractéristiques différentes. Vous devez entendre un *clic* qui confirme que le potentiomètre est complètement éteint.

    - Alors que les courants de *gymnastique passive* n'impliquent pas de contre-indications importantes pour une application prolongée, à part les courbatures, le courant galvanique a

des **propriétés abrasives** une fois que tout le produit a été pénétré, c'est pourquoi il est important de **contrôler indépendamment et strictement la durée de chaque séance d'application de courant galvanique.**

12. Remettre l'interrupteur général (1) sur arrêt.

13. Procéder ensuite à retirer et à nettoyer les plaques.

N.B. AVERTISSEMENT : **LE CŒUR OU DES ELEMENTS MÉTALLIQUES NE DOIVENT PAS SE TROUVER** sur le chemin d'une plaque à l'autre.

IMPORTANT

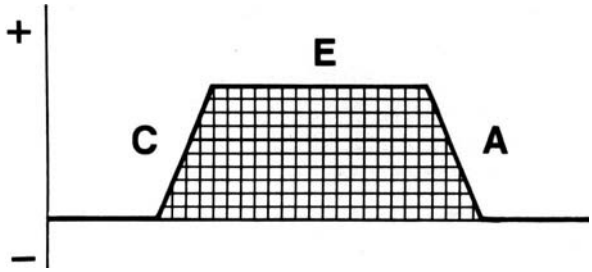
Toutes les plaques utilisées pour n'importe quel traitement **doivent être soigneusement lavées** à l'eau et au savon au terme de chaque séance. Lorsque vous retirez les plaques, vous pouvez observer dans certains cas un rougissement de la peau, dû au déplacement des particules fluides des tissus qui se concentrent sur la cathode (phénomène appelé *endosmose*). Cette réaction est normale et disparaît après une brève période.

Le client note une sensation de chaleur dans la zone traitée (qui provient de l'augmentation thermique) pendant la séance. Essayer de réduire cette sensation le plus possible en utilisant toute la surface utile des plaques pour le traitement. Si on utilise une petite partie du total des plaques disponible, toute la chaleur se concentre sur un seul point, ce qui peut entraîner une brûlure chimique. Au contraire, si on utilise toute la surface de la plaque, la chaleur est repartie sur toute la surface de la peau en contact avec la plaque. D'où l'importance d'une fixation correcte des plaques à l'aide des bandes d'attache, de manière à ce que la **pression** exercée par ces bandes soit **homogène** sur toute les plaques.

La peau est l'organe le plus résistant de notre organisme. Pour que le courant puisse se déplacer à l'intérieur, il faut appliquer un **gel** de **contact** entre les plaques de gymnastique passive et la peau. Ce gel de contact peut être **neutre** et ne posséder aucune propriété spécifique. On peut également appliquer un produit géloide aux propriétés réductrices ou raffermissantes sans altérer le traitement.

1. COURANT GALVANIQUE

Le **courant galvanique** désigne un type de courant électrique continu ininterrompu, de basse tension, normalement entre 60 et 80 volts, et dont l'intensité peut atteindre 200 milliampères. On l'appelle aussi courant constant car son intensité reste la même tout au long de l'application. Au début de l'application, lorsque le circuit se ferme, et à la fin, lorsqu'il s'ouvre, le courant augmente et diminue progressivement.



Courant continu ou galvanique

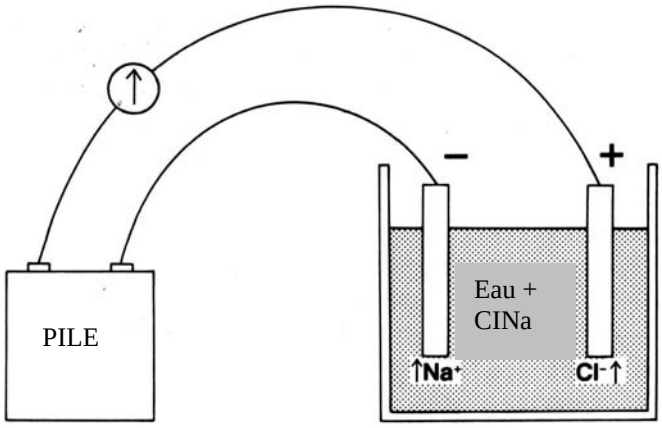
Le comportement de ce courant s'établit de la manière décrite dans le schéma ci-dessus : C est la période de fermeture, lorsque le passage du courant s'établit. E est la période que l'on appelle "d'état", le moment utile où a lieu l'application du traitement. Quant à A, c'est la période d'ouverture, c'est-à-dire le moment où le traitement est terminé et où le circuit s'ouvre pour laisser passer le courant. Des ces trois états, on nomme ceux de fermeture et d'ouverture **états variables** car à ce moment-là, l'intensité varie en montant ou baissant.

On nomme aussi la période d'état E période d'état constant, car le courant pendant cette intervalle reste le même, et comme nous l'avons dit, représente le temps d'application du courant galvanique.

EFFETS PHYSICO-CHIMIQUES

Le courant galvanique produit une série de phénomènes physico-chimiques à la base de ses effets et de ses indications cosmétologiques. Certains de ces effets n'ont pas d'importance dans le milieu clinique, comme par exemple les effets magnétiques. Les effets les plus intéressants sont ceux qui se produisent lorsque le courant continu traverse les **solutions électrolytiques**.

Une solution électrolytique contient des ions, c'est-à-dire un sel dissout qui se sépare dans ses ions positifs et négatifs. Prenons un exemple :



On prend un récipient dans lequel on verse de l'eau distillée. A l'intérieur, deux électrodes continues sont reliées aux pôles positifs et négatifs d'une source de courant continu, par exemple une pile, et nous intercalons dans ce circuit un galvanomètre, appareil mesurant le passage du courant. On observe qu'il n'y a aucune déviation de l'aiguille du galvanomètre, et donc pas de passage de courant. Le courant est interrompu car les électrodes sont submergées dans de l'eau distillée *non conductrice,* et qu'il suffit d'ajouter une pincée de sel, c'est-à-dire de chlorure de sodium, pour que cette eau distillée devienne une *solution électrolytique*, chlorure de sodium dans l'eau, où le sel commun ou chlorure de sodium s'est divisé en *ions de chlore négatifs et en ions de sodium positifs,* lesquels, comme tous les ions, possèdent leur propre charge électrique mentionnée.

A partir du moment où nous introduisons le chlorure de sodium dans l'eau distillée et qu'il se dissout, nous remarquons que l'aiguille du galvanomètre indique le passage de courant électrique.
Que s'est-il passé ? Les ions de sodium chargés positivement se sont déplacés vers l'électrode négative de la pile, car les charges opposées s'attirent, et les ions de chlore de charge négative se sont déplacés

pour la même raison jusqu'au pôle positif de la pile. Ces ions ont refermé le circuit et un courant d'électrons s'est établi entre les deux pôles. C'est pourquoi le galvanomètre indique le passage du courant.

Le déplacement des ions a un caractère constant et suit toujours la même direction. Ce facteur est très important : le courant électrique ne doit pas changer de signe, ce qui revient à dire qu'il doit garder une polarité constante. On le nomme **courant continu** ou **galvanique**.

PÉNÉTRATION DE PRODUITS COSMÉTIQUES

L'**ionisation** utilise la propriété de mobilisation des ions par le courant galvanique pour introduire ceux-ci dans l'organisme et produire les effets propres à leur structure chimique.

En Esthétique, les ions à l'action cosmétologique sont mobilisés, raison pour laquelle on nomme cette technique **ionisation cosméto-dynamique**.

Avant d'aller plus loin, voici une brève explication de la nomenclature de la pénétration de produits cosmétiques.

On a commencé à penser que le courant avait une plus grande puissance – positive, ou plus petite – négative, et donc, comme *Anas* signifie en grec **haut**, *catas* **bas** et *ión* veut dire **voyageur**, les ions à charge négative ont pris le nom d'***anions***, et ceux à charge positive, ***cations***.

Comme les charges opposées s'attirent et que les anions négatifs vont jusqu'au pôle positif, on appelle ce pôle ou électrode positive "**anode**". Au contraire, comme les cations ou ions positifs se dirigent vers l'électrode négative, on appelle l'électrode négative qui reçoit les cations **cathode**.

EFFETS DU COURANT CONTINU OU GALVANIQUE

Nous allons aborder les effets du courant galvanique dans son état constant.

On peut considérer le corps humain comme un récipient contenant des solutions électrolytiques réparties en d'innombrables cuves ou cuvettes comme celles du schéma ci-dessous, microscopiques et aux parois perméables. Ce sont les cellules.

Pendant le passage du courant, toutes les cellules perdent des ions positifs qui vont vers l'électrode négative, et des ions négatifs qui se rendent jusqu'au pôle positif. Chaque cellule remplace ses ions par d'autres semblables provenant de la cellule voisine, de telle sorte que, même s'il y a un mouvement d'ions et que le courant fluctue dans la zone par laquelle il passe, aucun phénomène chimique n'a lieu, mais simplement des échanges ioniques entre les cellules voisines, qui se font plus manifestes au fur et à mesure que l'on s'approche des pôles, c'est-à-dire des électrodes, où après un certain temps, des modifications surviennent dans la concentration ionique, que l'on nomme *effets polaires.*

Ces *effets polaires* atteignent l'intensité la plus importante dans les zones de contact des électrodes ; il faut faire la différence entre les cas où l'on place des électrodes humides, que l'on appelle également bains, et l'utilisations de petites électrodes métalliques directement fixées sur la peau.

Dans le premier cas, le courant, en passant à proximité des électrodes humides ou bains, provoque une situation ionique différente, conditionnant aux alentours de ces pôles ce que l'on appelle les **effets polaires de voisinage**.

Ces effets polaires changent d'un pôle à l'autre ; l'ion de chlore qui a une charge électrique négative va jusqu'au **pôle positif** et réagit avec l'eau des tissus en formant de l'**acide chlorhydrique** et de l'**oxygène**. La réaction au niveau de ce pôle est donc de nature **acide**. Lorsque l'électrode est grande et spongieuse, cette acidité est faible et ne provoque qu'une irritation locale. En revanche, si l'électrode est petite, cela augmente l'intensité de ses effets, qui peuvent aller jusqu'à détruire les tissus organiques par la coagulation de protéines, dû à la haute acidité.

Une escarre se forme, comme toutes les escarres produites par les acides : sombre, dure, sèche, adhérente aux tissus, ayant peu tendance à saigner, facile à cicatriser mais rétractile et qui, de plus, adhère à l'électrode.

Les produits d'électrolyse, l'acide chlorhydrique et l'oxygène peuvent attaquer le matériel qui compose l'électrode, formant des oxydes et chlorures métalliques qui peuvent agir de manière secondaire sur les tissus en donnant lieu à divers phénomènes.

Observons maintenant ce qui se produit dans le **pôle négatif**. Le sodium, qui va jusqu'à ce pôle, réagit avec l'eau en donnant de la **soude**, c'est-à-dire de l'**hydroxyde de sodium**, avec dégagement d'**hydrogène**. La réaction est donc **alcaline**, dû à l'hydroxyde de sodium. Comme nous l'avons déjà mentionné, si l'électrode est

petite, cela pourra détruire les tissus organiques par la liquéfaction des protéines à cause de l'alcalinité excessive, avec apparition de bulles constituées, comme nous avons pu le voir, d'hydrogène.

L'ulcération est molle, humide, saigne facilement, n'adhère pas aux tissus voisins ni à l'électrode, la cicatrisation est lente et la cicatrice qui demeure est lisse, molle et quelque peu rétractile.

On peut observer ces effets polaires sur le pôle négatif particulièrement lors de l'épilation électrique, que l'on utilise pour montrer que cette réaction alcaline et la brûlure qui se produit par liquéfaction détruisent le bulbe pileux. La petite mousse que l'on peut voir apparaître est due à la libération d'hydrogène citée plus haut.

Effets interpolaires

Le courant galvanique à l'état constant produit des effets **interpolaires**. Ces effets, en plus des effets polaires qui se produisent entre deux pôles d'application, sont eux aussi significatifs. Les plus importants sont ceux qui exercent une action vasomotrice et trophique. En effet, le passage du courant continu dans les tissus produit un rougissement qui peut persister pendant de nombreuses heures après son application.

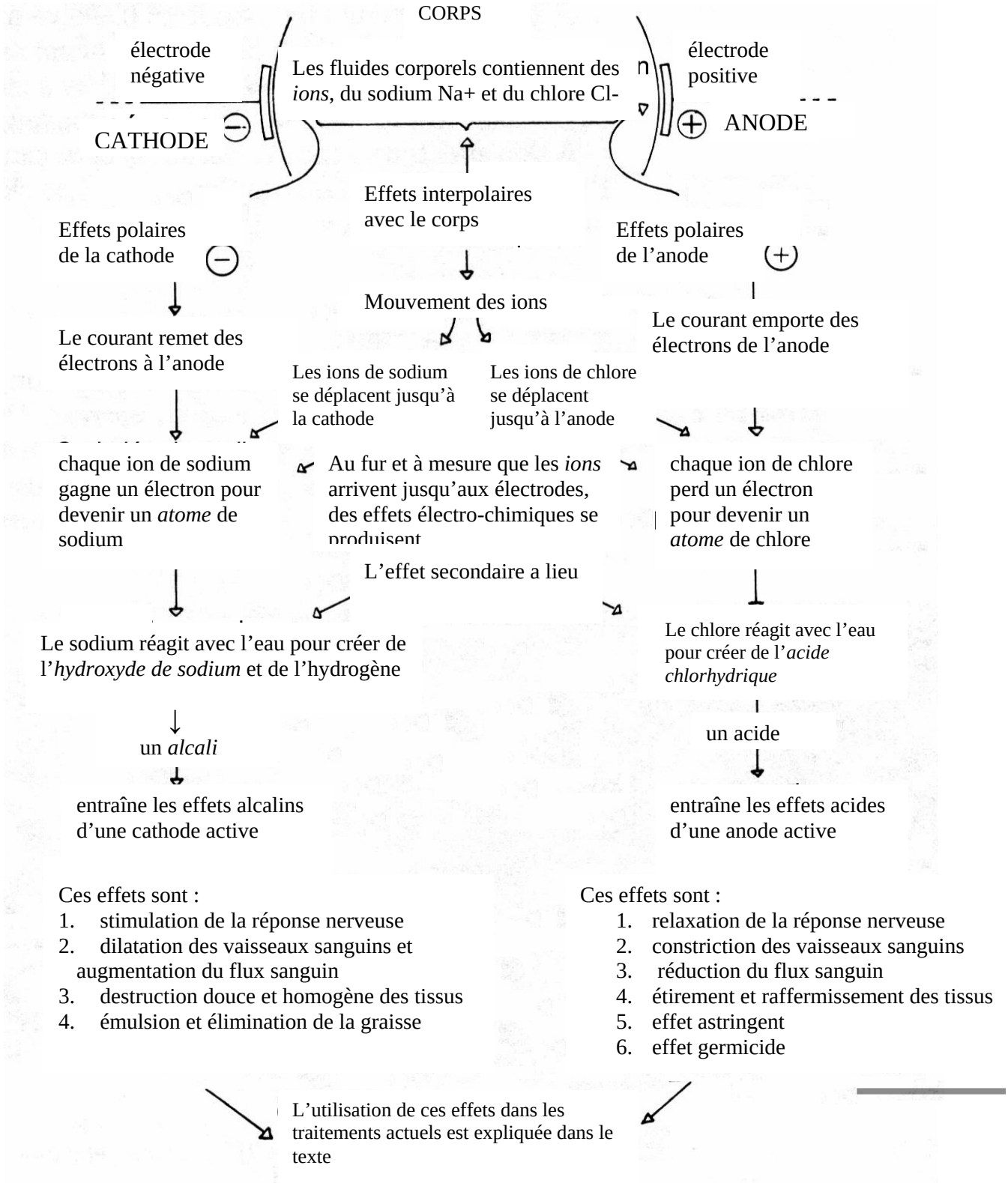
Ceci est le résultat d'une augmentation de la circulation en surface, et comme nous l'avons dit plus haut, il peut durer entre dix minutes et une heure ou plus suivant l'application, sur la zone où l'on applique les électrodes.

Lorsque le courant galvanique traverse une région à la circulation altérée et retardée, la stase circulatoire diminue, ce qui favorise la résorption des gonflements. De plus, on observe l'amélioration de la circulation générale, une baisse de tension artérielle et une régularisation du pouls si celui-ci est altéré.

Effets du courant galvanique

Il existe deux sortes d'effets physico-chimiques du courant galvanique. Les réactions chimiques reçues par électrolyse qui se produisent dans les électrodes sont les effets polaires. Le mouvement physique des ions dans l'organisme est l'effet interpolaire.

Ces effets sont résumés dans le graphique suivant :


CORPS
électrode négative
CATHODE
Les fluides corporels contiennent des *ions*, du sodium Na+ et du chlore Cl-
électrode positive
ANODE
Effets interpolaires avec le corps
Effets polaires de la cathode
Effets polaires de l'anode
Mouvement des ions
Le courant remet des électrons à l'anode
Le courant emporte des électrons de l'anode
Les ions de sodium se déplacent jusqu'à la cathode
Les ions de chlore se déplacent jusqu'à l'anode
chaque ion de sodium gagne un électron pour devenir un *atome* de sodium
Au fur et à mesure que les *ions* arrivent jusqu'aux électrodes, des effets électro-chimiques se produisent
chaque ion de chlore perd un électron pour devenir un *atome* de chlore
L'effet secondaire a lieu
Le sodium réagit avec l'eau pour créer de l'*hydroxyde de sodium* et de l'hydrogène
Le chlore réagit avec l'eau pour créer de l'*acide chlorhydrique*
un *alcali*
un acide
entraîne les effets alcalins d'une cathode active
entraîne les effets acides d'une anode active
Ces effets sont :
1. stimulation de la réponse nerveuse
2. dilatation des vaisseaux sanguins et augmentation du flux sanguin
3. destruction douce et homogène des tissus
4. émulsion et élimination de la graisse
Ces effets sont :
1. relaxation de la réponse nerveuse
2. constriction des vaisseaux sanguins
3. réduction du flux sanguin
4. étirement et raffermissement des tissus
5. effet astringent
6. effet germicide
L'utilisation de ces effets dans les traitements actuels est expliquée dans le texte

EFFETS POLAIRES ET INTERPOLAIRES DU COURANT GALVANIQUE

Action sur le système nerveux

Le passage du courant continu s'accompagne en principe de sensations de fourmillements, picotements et chaleur sous l'effet des électrodes, qui semblent plus prononcées sous le pôle négatif, qui semble avoir une action quelque peu irritante. Comme le courant passe, ces sensations s'atténuent pour ensuite disparaître.

En outre, le courant galvanique possède une action antalgique sur les états douloureux de névralgie et de névrite. Cette action analgésique très efficace, se présente le plus souvent lorsque l'on relie l'électrode qui recouvre la zone douloureuse au pôle positif. On a constaté qu'un nerf douloureux semble posséder une charge électrique négative excessive, ce qui explique l'action sédative de cette méthode, qui attire ces charges négatives et décharge le nerf endolori.

La sensibilité au courant est conditionnée par les particularités de chaque individu, de sorte que les réponses au courant n'ont pas de valeur absolue. On observe de grandes différences d'intensité dans les divers traitements.

Le degré de sensibilité à atteindre pour pouvoir percevoir toutes ces sensations varie d'un individu à un autre. Si l'intensité du courant augmente jusqu'à une certaine limite, le client pourra ressentir des douleurs au niveau des électrodes. Nous pouvons cependant nous tranquilliser car cette limite, appelée *seuil de sensation douloureuse*, correspond à des valeurs bien au-dessus des valeurs habituelles en cosmétologie.

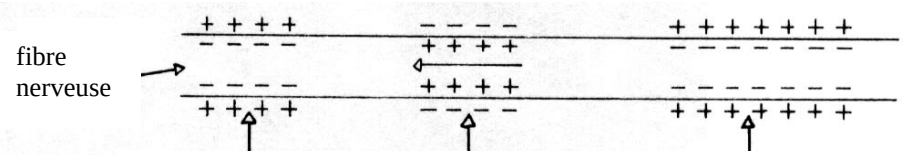
Le courant galvanique possède des effets très précis sur les nerfs sensoriels. Par exemple, sur le nerf gustatif, le pôle négatif donne un goût métallique et le positif un goût âcre, ainsi qu'une augmentation de la sécrétion salivaire. On peut observer ceci dans les traitements du visage utilisant du courant galvanique. Sur le nerf optique, on obtient en appliquant le pôle négatif sur l'œil et le positif sur la nuque des sensations lumineuses appelées phosphènes. Les effets sur le nerf auditif vont du bourdonnement jusqu'à une note musicale, en passant par d'autres sortes de bruits très divers.

Electrotonus

L'électrotonus conjugue les effets *stimulateurs* et *relaxants* du courant galvanique : le courant possède un effet sur la transmission des mouvements le long du nerf.

Cette transmission a lieu lorsque les charges électriques se libèrent le long de la fibre du nerf. Une fois la pulsion transmise, le nerf doit se recharger avant de pouvoir envoyer la pulsion suivante, qui se voit affectée par le courant galvanique.

Sous la cathode active (-), les ions de sodium s'accumulent pour contribuer à la recharge des nerfs. Ce facteur stimule les nerfs. Sous l'anode active (+), les ions de sodium sont disséminés et consommés, ce qui inhibe la recharge des nerfs et provoque un effet antalgique. Il est important de prendre des précautions par rapport à cet effet, car un excès de courant pourrait provoquer l'anesthésie complète de la zone de traitement, qui perdrait provisoirement toute sensation tactile.



liste de transmission

Le passage du mouvement fait que les charges inversent leur trajectoire

Le nerf doit se recharger par un processus appelé *pompe à sodium*, qui requiert des ions de sodium (Na+)

TRANSMISSION D'UN MOUVEMENT NERVEUX

Effet thermique

Lors de son passage par les tissus, le courant galvanique produit très peu de chaleur. La température de la peau et des zones par lesquelles le courant passe augmente d'environ **2 ou 3 degrés**, dû à l'activation circulatoire périphérique et à la vasodilatation produites par l'augmentation du flux sanguin qui, comme nous l'avons déjà dit, améliore la nutrition et soulage les sensations douloureuses.

Tous les facteurs suivants sont à prendre en compte pour l'application de courant galvanique, en commençant par l'appareil générateur, les conducteurs qui transportent le courant et les électrodes d'application à placer sur le corps du client.
La polarité des bornes de sortie, où l'on branche les câbles conducteurs pour amener le courant jusqu'aux électrodes, est indiquée, car bien que dans certaines applications, le pôle (négatif ou positif) n'ait pas d'importance, il peut dans d'autres conditions constituer la base de l'application. Il convient également de changer de temps à autre la polarité des électrodes pendant l'application du courant galvanique. On pourrait procéder à cela en changeant l'emplacement des conducteurs sur les bornes de sortie, mais cela entraînerait une perte de temps et l'interruption du traitement. Il faut donc inverser le sens du courant sans changer les électrodes ni les câbles, à l'aide du dispositif que l'on appelle inverseur.
Les conducteurs, câbles qui transportent le courant galvanique de l'IMPGA 3000 jusqu'aux électrodes d'application, sont constitués de

fils de cuivre retors formant une sorte de cordon qui doit être épais et composé de nombreux fils afin de présenter moins de résistance électrique et un moindre risque de rupture. Ces câbles sont recouverts d'une couche isolante ou imperméable de plastique, caoutchouc, etc. D'environ 1,5 à 2 m de long, une de leurs extrémités prend la forme d'une banane pour être reliée aux bornes de sortie de l'appareil, alors que l'autre se branche à l'électrode.

Tout courant électrique s'applique sur le corps humain à travers de conducteurs spécialement disposés pour cela et qui reçoivent le nom générique d'**électrodes**.

Electrodes

Dans les applications de courant galvanique, on peut utiliser ces électrodes, en métal ou en caoutchouc conducteur (graphité), de deux manières : directement sur la peau, c'est-à-dire en mode immédiat, ou en plaçant entre l'électrode et la surface cutanée un matériel qui empêche le contact direct du métal sur la peau.

Si l'on utilise le courant galvanique par application en mode immédiat, des effets polaires marqués s'opèrent au niveau de la peau et des électrodes ; plus la taille des électrodes est petite, plus ils sont intenses, ce pourquoi on n'utilise ce type d'application que lorsque l'on souhaite obtenir des effets corrosifs ou électrolytiques, comme pour l'épilation électrique.

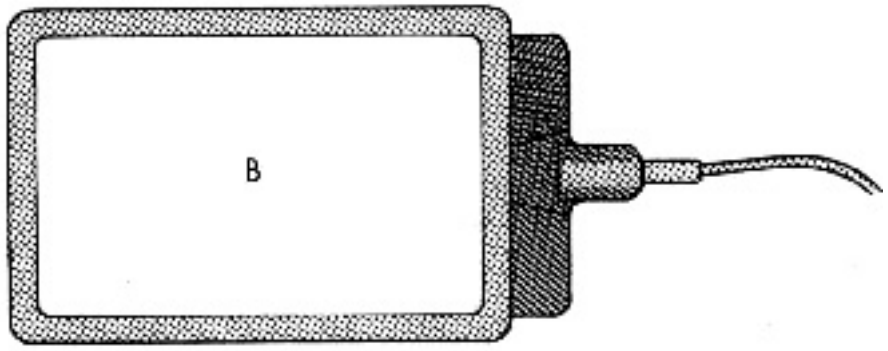
En général, les électrodes se présentent sous forme de feuilles métalliques de zinc, étain, cuivre, aluminium, plomb etc., de formes et tailles variées, selon l'endroit où on les applique. Elles sont fabriquées à partir d'une feuille métallique découpée de la forme et taille qui convient. L'épaisseur d'une électrode varie entre 0,2 et 1 mm. On peut également utiliser du caoutchouc conducteur.

Afin d'éviter que l'électrode soit en contact avec la peau, on place entre elles un coussin de coton hydrophile, de tissu épais ou spongieux plié en deux, d'une grosseur de 0,5 à 1 cm, et dépassant d'au moins 0,5 cm autour de la feuille métallique. Ce coussinet doit être bien humecté d'eau, chaude si possible, pour une meilleure conductibilité électrique, qui peut aussi être améliorée en ajoutant du sel commun à l'eau.

Actuellement, comme les appareils modernes maintiennent une intensité constante de courant indépendamment de la résistance, cette condition n'est pas toujours nécessaire, mais il n'y a pas d'inconvénient à l'utiliser.

Vous trouverez ci-dessous un exemple d'électrodes d'application actives, passives ou indifférentes. Leur épaisseur est de 0,35 mm et

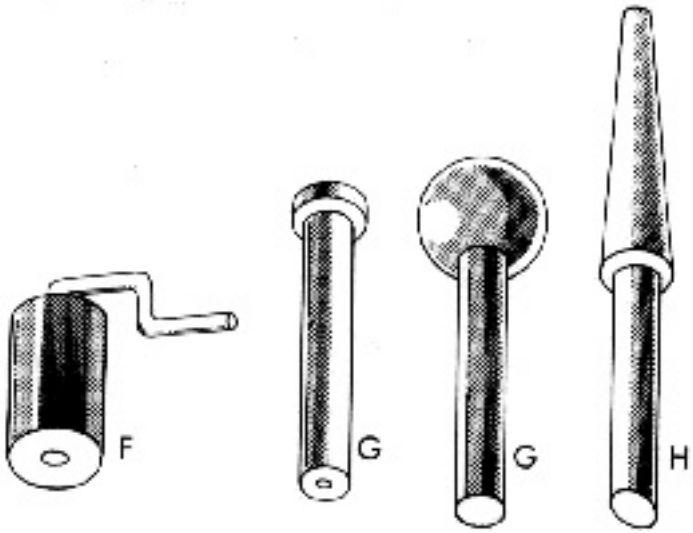
elles disposent chacune de gaines isolantes pour éviter le contact direct du métal avec la peau.
Les électrodes rectangulaires sont employées pour les jambes, bras, cuisses et ventre. Leur superficie est de 100 cm^2 chacune.



Eléments d'application.
Electrodes actives.

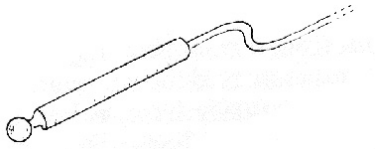
(b). Jambes, bras, cuisses, ventre.
Superficie : 100 cm^2, unité.

Pour les soins faciaux, on utilise des électrodes mobiles pour la désincrustation et contre les impuretés (g), pour le lifting et contre les rides (h), ou d'autres surfaces étendues (f).

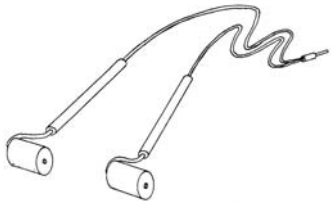


Eléments d'application.
Electrodes actives.

(f) Mobile type rouleau pour les grandes superficies (couperose, flaccidité, épilation, etc.).
(g). Mobile désincrustant et contre les imperfections de la peau (extrémité plate ou boule).
(h). Mobile type pointe de crayon pour le lifting et les rides.



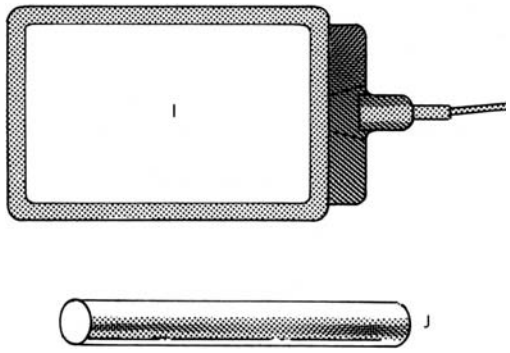
L'électrode *active* peut être de carbone ou de métal, avec une bille et éventuellement enveloppée de coton imbibé d'une solution saline ou d'une lotion de pénétration de produits cosmétiques.



On peut également utiliser les petits rouleaux métalliques, recouverts de viscose ou sans aucun revêtement. Les électrodes en forme de rouleau s'utilisent la plupart du temps par paires, la première étant reliée à la sortie positive et l'autre à la sortie négative de l'appareil.
Ci-dessous figurent les électrodes indifférentes ou passives responsables de l'attraction des ions cosmétologiques situés dans les

plaques ou dans les électrodes actives. La surface de l'électrode indifférente ou passive à utiliser doit être supérieure d'environ 10% à celle de l'électrode active : les plaques que nous voyons ici mesurent chacune 110 cm^2 (i). Une barre à faire tenir par le ou la client(e) agit comme une électrode indifférente ou passive pour les soins faciaux ou de désincrustation.

L'utilisation de bandes élastiques de crêpe, gomme ou tout autre matériel élastique est importante afin de pouvoir fixer toutes les plaques et électrodes, actives et passives, à la surface de la peau.

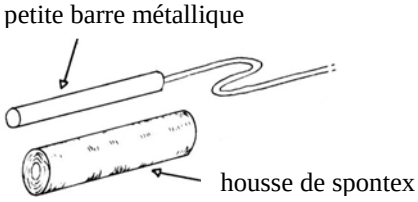


Eléments d'application.
Electrodes indifférentes.

(i) Plaques de 110 cm^2, unité.
(j) Barre. Désincrustation et impuretés, soins du visage et d'ordre général.

Pour former un circuit de flux électrique dans le corps du client, deux électrodes sont nécessaires. On branche l'une d'entre elles à la sortie + et l'autre, la cathode, à la sortie – du circuit de courant galvanique.

Dans la plupart des traitements, on utilise une électrode sur la zone à traiter, que l'on appelle électrode *active*. L'autre ne sert qu'à compléter le circuit ; elle se nomme électrode *indifférente*.



Des plaques métalliques sont souvent utilisées comme électrodes ou électrodes indifférentes pour réaliser le galvanisme dans tout le corps. Ces plaques métalliques doivent être recouvertes d'une éponge ou d'une gaze d'une grosseur minimum de 1,25 cm afin d'éviter toute réaction d'électrolyse dans l'électrode en contact avec la peau. On utilise fréquemment une gaze imbibée d'eau et de sel qui recouvre neuf fois l'électrode de traitement. On se sert ici d'une housse spontex, dans laquelle on glisse l'une des plaques, l'autre étant placée entre l'électrode et la peau.

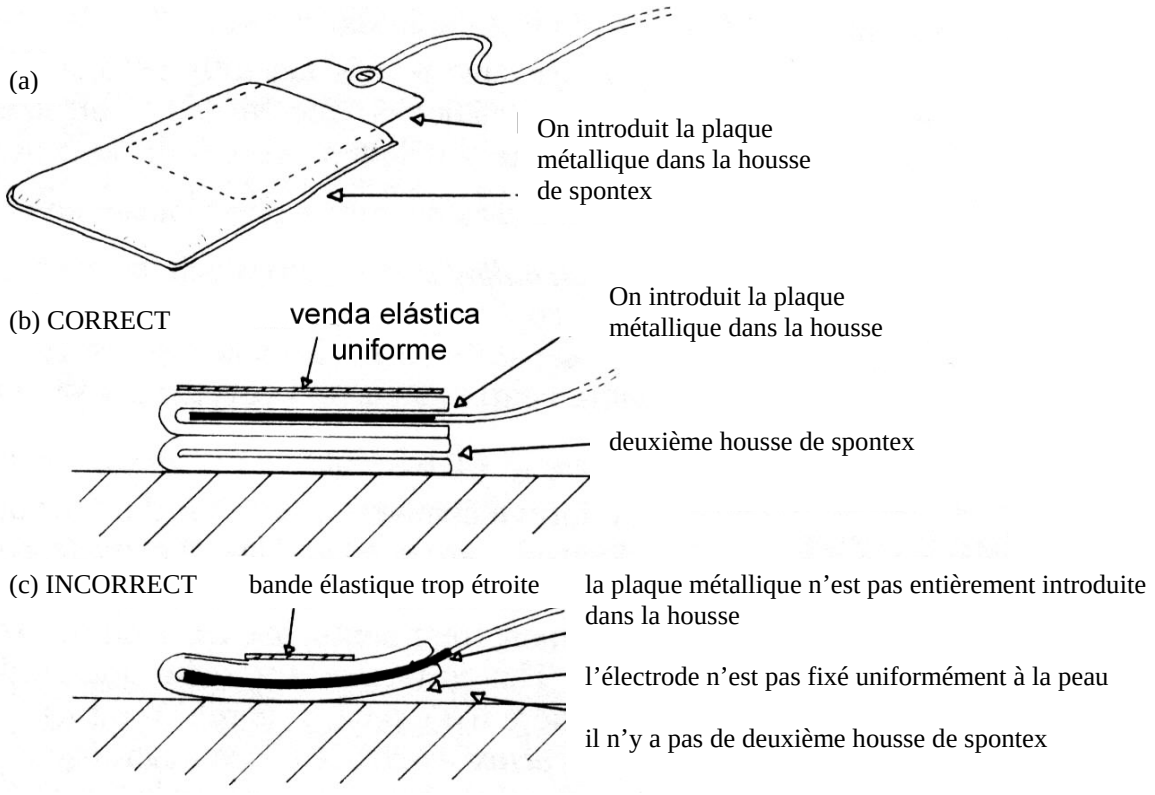
Ces électrodes *doivent* être bien fixées à la peau sur toute leur longueur. Les bandes de sûreté doivent recouvrir toute la surface de l'électrode en contact avec la peau. Ces bandes disposent normalement de fermetures velcro.

Un type d'électrode indifférente alternative que l'on peut trouver est une barre de métal ou de carbone recouverte d'un tube de spontex que la cliente doit garder à la main.

Préparation des électrodes

Il faut préparer les électrodes *exactement* comme cela est requis dans chaque traitement. Pour les soins du *visage*, recouvrir l'électrode active d'une petite *gaze* imbibée d'une solution *saline* ou d'une lotion de *pénétration de produits cosmétiques.* Après avoir imbibé cette gaze de manière homogène, égoutter l'excès d'eau et appliquer celle-ci sur tous les points de l'électrode plate. Aucune partie métallique de l'électrode ne doit être *accidentellement* en contact avec la peau, à cause du risque de *concentration* du courant à cet endroit et donc de *brûlure*.

Il est important de recouvrir d'une housse spontex épaisse les *électrodes indifférentes* et les *électrodes de passage* du courant dans le corps. La gaze doit être appliquée *uniformément* sur l'électrode et bien fixée, sans former de plis ni déborder, et les plaques pour le corps doivent être bien adaptées à la peau pour permettre au courant de pénétrer dans l'organisme à travers toute la surface de contact de la plaque.


(a)
On introduit la plaque métallique dans la housse de spontex
(b) CORRECT
venda elástica uniforme
On introduit la plaque métallique dans la housse
deuxième housse de spontex
(c) INCORRECT
bande élastique trop étroite
la plaque métallique n'est pas entièrement introduite dans la housse
l'électrode n'est pas fixé uniformément à la peau
il n'y a pas de deuxième housse de spontex

TRAITEMENT ESTHÉTIQUE GALVANIQUE

Courant direct dans le traitement esthétique

Les effets des traitements avec courant galvanique résultent du passage de courant électrique direct à travers le corps.

Le mouvement des ions, courant direct, est utilisé pour le *galvanisme direct à travers le corps* et pour la *pénétration de produits cosmétiques*.

Dans le **galvanisme à travers le corps**, le mouvement des ions stimule l'activité des tissus soumis au traitement.

Dans la **pénétration de produits cosmétiques**, les "ions actifs" de produits cosmétiques particuliers sont introduits de force dans la peau, au moyen du courant électrique.

Les *réactions chimiques* qui ont lieu dans les électrodes sont également utilisées dans les traitements galvaniques, surtout les effets alcalins autour de la *cathode*. Ces traitements prennent parfois le nom de cathiodermie (mot d'origine anglaise, *cathiodermy*).

Désincrustation : traitement qui permet d'éliminer l'excès de sébum de la peau.

Exfoliation ou desquamation de la peau : processus d'élimination de l'excès de couches d'une strate cornée très grasse.

La méthode connue d'**épilation électrique** appelée épilation galvanique utilise ces réactions chimiques dans le but de détruire le follicule du poil. Cette destruction électrico-chimique s'appelle *électrolyse*. Le terme d'électrolyse est couramment utilisé pour définir l'épilation électrique. La méthode plus moderne, l'épilation par système blend, combine courant galvanique et ondes courtes ou de radiofréquence pour détruire le follicule chimiquement et physiquement.

Courant galvanique

Un courant faible et direct est nécessaire pour le traitement esthétique galvanique. Il doit circuler lentement et sans interruptions, pulsions ou ondes qui pourraient tendre à stimuler les points moteurs des muscles et provoquer leur contraction. Dû à la strate cornée, la couche extérieure de l'épiderme possède une faible quantité d'eau, et elle est entourée d'une couche de sébum gras. De forte résistance, elle nécessite un voltage assez élevé pour permettre le passage du courant à travers elle. Une fois s'être introduit dans la strate cornée, le courant circule assez facilement dans l'organisme.

Unité de courant galvanique et microgalvanique de l'IMPGA 3000

L'unité de courant galvanique de l'IMPGA 3000 est automatiquement reconnaissable grâce aux doseurs qui se trouvent à l'avant de l'appareil. En plus de contrôler l'intensité, elle dispose d'un milliampèremètre pour indiquer le flux de courant à travers le corps du client pendant le traitement.
Un milliampère (mA) correspond à un millième d'ampère.

Les sorties auxquelles on relie les câbles sont très caractéristiques. Il existe deux options possibles : deux sorties séparées marquant + ou -, ou un commutateur de courant indiquant + ou -.

Utilisation des effets polaires dans le traitement

On appelle les traitements qui utilisent les réactions alcalines sous la cathode active *cathiodermie*. On imbibe la housse spontex de solution saline (chlorure de sodium) pour que les effets *physiques* du traitement soient le résultat de la production d'hydroxyde de sodium alcalin dans la cathode. On trouve désormais le sel ou une substance similaire sous forme de fluide ou de gel spécial en flacon, mais son action reste fondamentalement la même.

Désincrustation

Consiste à éliminer l'excès de sébum des peaux grasses. L'hydroxyde de sodium s'émulsifie et élimine le sébum. Il ne faut pas répéter le traitement trop souvent, car il pourrait stimuler une plus grande production de glandes sébacées, ce qui entraînerait des effets contraires.

Exfoliation de la peau

Cette technique utilise l'hydroxyde de sodium pour dissoudre les couches de squames de kératine d'une strate cornée trop importante. La peau peut devenir grasse après une vie à l'air libre et une exposition aux radiations ultraviolettes du soleil excessives. Réduire sa grosseur donne une plus grande douceur et élasticité à la peau.

On peut appliquer la technique d'exfoliation aux peaux affectées par des points noirs. Eliminer les couches superficielles de l'épiderme affaiblit les points noirs et imperfections et favorise leur extraction.

Rougeurs

Si la peau rougit et s'irrite au cours du traitement, cela signifie qu'elle est agressée. Il faut alors arrêter le traitement. Le courant s'applique dans le sens inverse pendant un bref moment afin de neutraliser les résidus chimiques de la peau et de soulager l'irritation.

Produits cosmétiques pour la pénétration

On trouve sur le marché une large gamme de lotions et de gels cosmétiques spécialement conçus pour les traitements. Ces lotions, que l'on trouve le plus souvent sous forme de fioles d'une dose scellées en verre, doivent s'imbiber sur la housse spontex avant le traitement à l'aide de l'électrode active. Les gels, généralement contenus dans de petites enveloppes scellées, s'appliquent directement sur la surface de la peau à traiter. Un gel est essentiellement semblable à une lotion, mais il a été épaissi au moyen d'un agent épaississant comme la cellulose méthylique. Ceci permet de contrôler facilement l'action du produit sur la peau, sans interférer avec sa conductibilité ou ses effets chimiques.

Les principes actifs de ces produits cosmétiques sont ionisés et dans leur pénétration, le courant est utilisé pour introduire ces ions à l'intérieur de la peau suivant le principe que *"les charges semblables se repoussent".*

Chaque lotion ou gel est classé comme (+) ou (-), ce qui indique la polarité de l'électrode active à utiliser. Il est indispensable d'utiliser l'électrode appropriée.
Une lotion ou un gel classé comme (+) dispose de *cations* (+) ; par exemple, les ions d'aluminium (Al^{3+}) d'un astringent. Ces ions sont introduits dans la peau au moyen d'une *anode* active (+). On appelle ce processus *cataphorèse*.

Une lotion ou un gel classé comme (-) dispose d'*anions* actifs (-), comme le peroxyde, qui éclaircit la peau (O_2^{2-}). Une *cathode* active (-) dirige ces ions à travers la peau. On appelle ce processus *anaphorèse*.

La terminologie étant un peu confuse, il faut bien faire attention avant d'utiliser l'un ou l'autre des termes.

L'intensité du courant et le temps de traitement ont aussi leur importance. Une intensité trop faible ou une durée trop courte ne permettront pas de pousser les ions assez loin. Trop de courant pendant trop longtemps les poussera à travers la peau et les fera disparaître dans le flux sanguin. Lisez bien les instructions du produit cosmétique et suivez-les minutieusement.

Galvanisation dans tout le corps

La galvanisation utilise le mouvement des ions pour *stimuler* l'activité des tissus. Ce mouvement des ions *agite* les contenus de la cellule et facilite le passage de substances à l'intérieur et à l'extérieur des cellules à travers la membrane cellulaire. La stimulation de l'ensemble des réactions biologiques donne "une sensation de bien-être" dans la zone traitée. La stimulation du système nerveux prépare activement le courant galvanique à la stimulation de mouvement musculaire. Il existe des appareils tels que l'Impga 3000 qui combinent les deux traitements galvaniques et de mouvement.

APPLICATIONS COSMÉTOLOGIQUES DU COURANT GALVANIQUE : PÉNÉTRATION DE PRODUITS COSMÉTIQUES

Les applications cosmétologiques du courant galvanique ou constant sont conditionnées par les effets cités plus haut.

Il arrive que l'on applique le courant continu uniquement pour les effets bénéfiques qui se produisent sur son passage à travers l'organisme, les effets interpolaires. Cette technique est connue sous le nom de galvanisation.

Les effets polaires sont à la base des méthodes de pénétration de substances cosmétiques et d'électrolyse.

Dans la pénétration de produits cosmétiques, on utilise le courant galvanique pour faire pénétrer les ions cosmétologiques dans l'organisme à travers la peau.

En électrolyse, les tissus sont détruits au niveau des électrodes. En d'autres termes, on utilise les effets polaires caustiques locaux pour détruire systématiquement des tissus distincts.

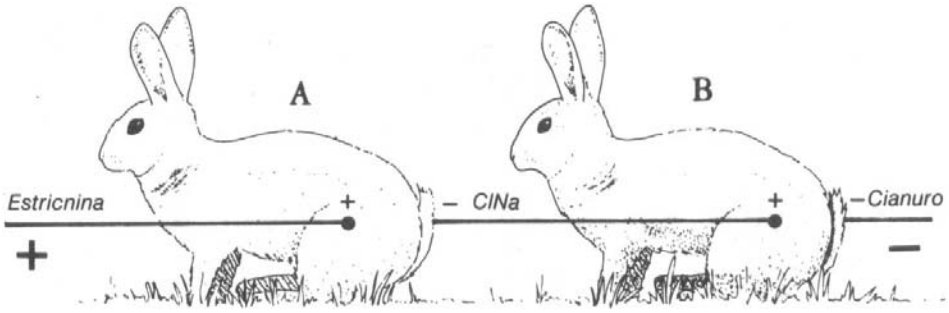
Abstraction faite des techniques de galvanisation et d'électrolyse, nous allons nous concentrer sur les techniques de pénétration de substances cosmétiques, qui comportent le mécanisme déjà étudié de l'orientation et du déplacement des ions à partir de chaque pôle selon leur charge, étant donné que le passage du courant n'oriente pas seulement les ions qui se trouvent dans l'organisme, mais aussi ceux qui sont en contact avec les électrodes.
Tous les ions de charge négative peuvent s'utiliser, en les situant dans la cathode ou l'électrode négative afin qu'ils soient repoussés jusqu'à l'anode, électrode positive ; ils sont poussés à travers la peau par ce mécanisme de répulsion. Pour la même raison, les ions de

charge positive se placent dans l'électrode active, en dessous du pôle positif ou anode, et sont attirés par l'électrode indifférente ou cathode, dû à la répulsion de l'électrode active. On assiste également à des phénomènes de cataphorèse et d'anaphorèse, que nous aborderons plus loin.

La condition primordiale est d'utiliser des produits cosmétiques sous forme d'ions, c'est-à-dire d'électrolytes contenant des charges électriques positives ou négatives.

Bien qu'en théorie et en pratique il existe de nombreuses substances que l'on peut faire pénétrer dans la peau au moyen de courant continu, cette procédure a des limites, étant donné que le dosage, contrairement à d'autres modes d'administration, n'est pas extrêmement précis, et que l'on perd une grande quantité de substances dans les électrodes.

Dans l'expérience réalisée par Leduc, on prend deux lapins situés sur le même circuit. Le courant entre dans le lapin B par une électrode imbibée d'une solution de cyanure potassique qui se branche au pôle négatif. Le courant sort de ce lapin par une électrode imbibée de solution saline, pour entrer dans le lapin A par une électrode imbibée dune solution de sulfate de strychnine.



Expérience de Leduc

En faisant passer le courant dans ces conditions, on observe que le lapin A meurt par intoxication par strychnine avec contractions typiques, alors que le lapin B meurt avec les symptômes d'empoisonnement par cyanure. Si nous recommençons l'expérience en gardant la même disposition des électrodes mais en changeant la polarité de l'appareil, le courant passe sans causer aucun dommage aux lapins, ce qui démontre que la pénétration d'ions a fonctionné grâce au courant continu et à l'action de la polarité, que cette pénétration ne s'effectue pas par contact – les ions ne pénètrent pas spontanément par voie cutanée – et qu'un ion introduit par le mécanisme de pénétration de substances cosmétiques a les mêmes effets que s'il est introduit par tout autre mode d'administration (voie orale, parentérale, etc.).

Dans tout traitement d'ionisation, un certain nombre d'**exigences** dont nous traiterons plus loin sont à prendre en compte.

Indépendamment de ces exigences, qui s'appliquent à tous les traitements de pénétration de substances cosmétiques, nous aborderons l'application et l'emplacement des électrodes actives et indifférentes en vue d'exploiter les meilleures techniques d'utilisation du courant galvanique dans les différents traitements cosmétologiques que l'on trouve de nos jours.

TECHNIQUES DE PÉNÉTRATION DE PRODUITS COSMÉTIQUES

Nous avons pu voir comment le courant continu peut mobiliser des ions et les introduire dans l'organisme.

Nous allons maintenant aborder les techniques fondamentales de pénétration de substances cosmétiques et leur application pratique.

Dans toutes les techniques de pénétration de substances cosmétiques et d'ionisation, il faut toujours prendre en compte les **observations générales suivantes** :

Meilleure manière d'appliquer le produit à ioniser pour un traitement corporel.

1. Le client doit enlever tout **objet métallique** en contact avec le corps (montre, bracelet, bague, collier, etc.). Il faudra aussi prendre en compte la présence d'un appareil dentaire métallique ; ce sera à l'esthéticienne de juger de la situation.

2. Si la **peau** à traiter est très **grasse**, il faudra la dégraisser au moyen d'un coton imbibé de savon neutre. Cette opération ne sera pas nécessaire si on a procédé préalablement à un nettoyage de la peau, comme par exemple dans les traitements de désincrustation. Il faut alors utiliser un lait nettoyant approprié (émulsion huile dans l'eau avec peu de graisses et d'électrolytes).

3. Préparer le produit ionisant. Si on utilise des ampoules, casser les deux extrémités de l'ampoule et verser le contenu dans un récipient, dilué ensuite à l'aide d'eau distillée. Si c'est un gel ou

une solution électrolytique, il faudra se conformer à la quantité indiquée par le fabricant. Humidifier les zones à traiter du bout des doigts avec la solution ionisante, surtout pour les traitements faciaux.

4. En cas de blessures, écorchures, boutons, etc., sur les zones d'application, les recouvrir avec du papier paraffiné avant de placer les électrodes.

5. Placer une gaze double prédécoupée sur les zones à traiter, de taille et de forme proportionnelles aux électrodes actives, imbibée d'une solution ionisante. Après avoir placé la gaze imprégnée de cette solution, placer les électrodes actives, bien protégées par les housses de tissu spongieux.

6. On aura préalablement imbibé les housses de plaques actives avec de l'eau distillée, pour éviter d'introduire des ions parasites. L'intensité du courant servira uniquement et exclusivement à introduire les ions cosmétologiques recouvrant la gaze. De plus, la chaleur de l'eau distillée favorise l'activation circulatoire périphérique et est agréable sur la peau. En outre, la conduction d'électricité est favorisée par cette même chaleur.

7. On imbibe les gaines qui recouvrent les plaques indifférentes ou les électrodes d'attraction d'une solution conductrice : eau du robinet, par exemple, dû aux sels qu'elle contient. Néanmoins, il arrive que les eaux du réseau soient traités chimiquement, et qu'elles contiennent des ions inappropriés pouvant produire des altérations ou des allergies de la peau. Il est donc préférable d'imbiber ces plaques ou électrodes indifférentes d'une solution conductrice, par exemple du chlorure de sodium 9 ‰ c'est-à-dire du sérum physiologique tamponné ou non, un peu de solution de Ringer, ou encore une solution spéciale composée de sels d'acides et de bases faibles bien tamponnée.

8. Lorsque l'on fixe les plaques, il est important de bien placer les électrodes active et indifférentes sur les bandes correspondantes, aux endroits indiqués de la peau selon le traitement à effectuer. Pour une fixation correcte, on utilisera des bandes élastiques préparées à cette fin, en s'assurant bien de la bonne adaptation au relief de la peau, sans qu'aucune partie métallique ne soit en contact avec celle-ci, sans qu'aucun angle des électrodes ne soit replié et sans laisser d'espace entre la peau et la plaque.

9. Choisir une couleur de câble pour chaque type d'électrode. On utilise généralement le noir pour les actives et le rouge pour les indifférentes. Avant de les brancher à l'appareil, on fixe les extrémités aux plaques de métal ou de caoutchouc.

Très important : avant de brancher les câbles à l'appareil, vérifier si celui-ci dispose du voltage équivalent *(125* ou 220 volts), et que la commande du potentiomètre est sur la position minimale, ainsi que les bornes de polarité positive et négative.

10. Brancher les câbles à l'appareil en suivant les instructions et le mettre en marche grâce au bouton de marche.

11. Tourner lentement le bouton de chaque sortie vers la droite jusqu'à ce que le milliampèremètre marque l'intensité désirée pour le traitement choisi.

12. Il arrive que l'on ressente comme une brûlure ou des chatouillements avec une intensité non excessive, ce qui peut être le résultat d'une mauvaise humidification des gaines, d'une adaptation incorrecte des plaques sur la peau, ou du contact direct d'une partie métallique avec la peau.

13. Vérifier régulièrement l'intensité de travail sur toutes les sorties au cours du traitement, car la résistance du corps au passage du courant diminue souvent, et l'ampérage pourrait trop augmenter. Cette hausse d'intensité peut également se produire après deux minutes de courant continu, après que les ions aient commencé à se diriger vers l'électrode opposée, ce qui facilite le passage du courant, amoindrit la résistance et augmente l'intensité.

$$I = \frac{V}{R}$$

Cependant, les appareils modernes dont nous disposons, tels que l'IMPGA 3000, ont prévu cette éventualité. Ainsi, une fois l'intensité de travail réglée pour chacune des sorties, un mécanisme spécial maintient cette intensité telle quelle, même si la résistance du corps humain baisse.

14. Ceci est dû à une possible variation de tension, et si nous nous rappelons la formule :

$$\text{I (intensité)} = \frac{\text{T (tension)}}{\text{R (résistance)}}$$

15. Nous pouvons parfaitement vérifier que s'il y a une variation automatique et compensable de la tension (du voltage) on peut maintenir cette intensité constante, dans certaines limites, car il peut y avoir des fluctuations insignifiantes de dixièmes de milliampères. Dans ce cas, avec les appareils dont nous disposons, l'attention qui devait auparavant être constante peut désormais être plus espacée.

16. Au terme de la séance, où lorsqu'il est temps de changer la polarité avant de couper le passage du courant ou d'actionner l'inverseur, il faut diminuer progressivement l'intensité de chacune des sorties jusqu'à zéro.

17. Une fois que le traitement est terminé et que les boutons sont remis à zéro, on peut débrancher l'appareil et retirer les électrodes.

18. Après avoir retiré les électrodes, la peau peut rougir légèrement, ce qui est tout à fait normal, et montre qu'il y a eu une ionisation. Cette rougeur disparaît peu de temps après.

19. A la fin de la séance, bien laver les électrodes à l'eau et au savon

INTENSITÉ DE TRAVAIL ET DURÉE DU TRAITEMENT

Bien que le fabricant du produit ionisant doive indiquer l'intensité de travail et la durée du traitement, les points suivants sont à prendre en considération.

1. Tout d'abord, l'intensité à appliquer doit être calculée selon la superficie des électrodes sélectionnées, et toujours en se basant sur le fait que l'*intensité* ***minimale*** *correspond à 0,02 milliampères par* cm^2 *d'électrode active* et *la* ***maximale*** *à 0,05 milliampères par* cm^2 *d'électrode active,* (ainsi, si la superficie d'une électrode équivaut à 100 cm^2, l'intensité minimale de travail sera de 0,02 multiplié par 100, c'est-à-dire 2 milliampères, et la maximale, 0,05 x 100, c'est-à-dire 5 milliampères).

   Ces mesures dépendent de la résistance au passage du courant, différente selon chacun.

2. Un traitement de pénétration de substances cosmétiques utilisant un courant d'un milliampère pendant 10 minutes fait pénétrer deux fois moins d'ions qu'avec un traitement de 2 milliampères utilisant le même produit pendant la même durée. Bien que ce dernier semble nous indiquer que plus nous appliquons une intensité élevée, plus le produit s'ionisera facilement, il ne faut pas oublier les limites minimales et maximales citées plus haut.

3. Lorsque nous utilisons de petites électrodes pour le traitement facial par exemple, le courant doit être dix fois plus faible, et les intensités à utiliser doivent être les plus basses, si l'on réalise une désincrustation ou un lifting facial. Pour les électrodes mobiles (rouleau, pointe de crayon, bille, etc.), les intensités de travail varient entre 1 et 2,5 mA.

4. Le traitement ne perd pas de son efficacité si l'on travaille avec une moindre intensité pendant plus longtemps, c'est-à-dire si l'on réduit la quantité d'ions et qu'on l'applique plus longtemps. Un traitement de 2 milliampères pendant 15 minutes produit le même effet qu'un traitement d'un milliampère pendant 30 minutes. Logiquement, il faut prendre en compte que les recommandations changent pour chaque type d'ion, car ce que l'on appelle la vitesse ionique propre à chaque ion joue un rôle primordial.

Sécurité du traitement esthétique par courant galvanique

Le traitement esthétique galvanique est très facile à réaliser, mais ne doit pas être confié à un opérateur non formé ou incompétent, sous peine de causer un tort irréparable au client. Il est essentiel d'observer toutes les précautions si l'on veut offrir au client efficacité, bien-être et *sécurité*.

Limites de l'intensité du courant

Par sécurité, la limite *maximale* du courant doit être de :

0,3 milliampères par centimètre carré de l'électrode de contact

Le courant, au *total,* pour :

Traitement *facial* ne doit pas dépasser 3 milliampères. Traitement *corporel* ne doit pas dépasser 8 milliampères.

Avec un courant circulant *normalement*, le client devrait ressentir des fourmillements non désagréables émanant des électrodes. L'IMPGA 3000 dispose d'un circuit de contrôle du courant automatique qui limite le courant à ces valeurs. Dans tous les cas, les différentes valeurs apparaissent sur le milliampèremètre.

Il faut toujours commencer un traitement avec un courant *inférieur* à la limite maximale permise, jusqu'à ce que la résistance de la peau s'établisse d'elle-même. On augmente ensuite peu à peu le niveau du courant jusqu'à obtenir le *niveau de travail*.

Utiliser un courant excessivement élevé pourra provoquer des *brûlures.* Les *brûlures alcalines* qui peuvent se manifester sous les électrodes sont inesthétiques, désagréables et longues à guérir. Elles peuvent laisser des traces permanentes.

Plus graves que les brûlures alcalines, les *brûlures des os* peuvent être causées par un excès de courant traversant l'os et *carbonisant* celui-ci. Les brûlures de ce type sont très douloureuses et extrêmement longues à guérir.

Au terme du traitement

Lorsque l'on approche de la fin du traitement, le courant doit être *progressivement réduit* pour que les effets chimiques puissent se compléter sans laisser de résidus chimiques sur la peau. Il est aussi possible d'inverser le courant dans les derniers instants du traitement afin de *neutraliser* les résidus chimiques.

Si le client ressent une irritation insupportable au niveau de la peau, *arrêter* le traitement et inverser le courant pour neutraliser la cause de l'irritation.

BRANCHEMENT DES ELECTRODES ACTIVES AU GÉNÉRATEUR, SELON LA POLARITÉ DU PRODUIT IONISANT A APPLIQUER

Bien que ce soit au fabricant du cosmétique d'indiquer la polarité du produit, c'est-à-dire s'il s'agit d'un produit ionisant positif, négatif ou bipolaire, il faut toujours suivre la règle fondamentale suivante : ***polarité du produit, électrode de la même polarité active, et électrode de polarité contraire, indifférente ou passive.***

Par exemple, une solution ionisante où l'ion actif a un caractère électrique négatif doit s'appliquer sous une électrode reliée au pôle négatif de l'appareil, et l'électrode indifférente doit être reliée au pôle positif de l'appareil. Le tableau ci-dessous montre les instructions à suivre concernant l'intensité et la polarité.

Produit ionisant	HUMIDIFICATION		BRANCHEMENT	
	Eau distillée + produit ionisant dans :	Eau du robinet ou solution conductrice dans :	Electrode active sur :	Electrode indifférente sur :
ION ACTIF NEGATIF -	ELECTRODE -	ELECTRODE +	POLE -	POLE +
ION ACTIF POSITIF +	ELECTRODE +	ELECTRODE -	POLE +	POLE -
PRODUIT BIPOLAIRE	ELECTRODE + et -		Indifférente, inverser la polarité au milieu du traitement	

Intensité	Minimum Maximum
Electrode active	de 0,002 mA 0,005 mA x cm2 de
Electrodes mobiles pour le visage	entre 1 mA et 2,5 mA

TRAITEMENT DE DESINCRUSTATION FACIALE

Nous allons commencer par donner les instructions précises pour le traitement de **désincrustation** faciale.

La désincrustation convient aux peaux excessivement grasses. Dans l'ensemble, la désincrustation est une ionisation permettant d'éliminer les excès de gras incrustés. Ce nettoyage en profondeur des peaux grasses est rendu possible grâce à la **saponification** des **acides gras**, importants composants du sébum en rétention, au moyen d'ions de sodium, de magnésium et de potassium, et d'anions principalement carboniques qui contiennent la solution ionisante. On parvient en même temps à réduire le diamètre des pores excessivement dilatés.

Comment procéder

1. Placer la solution ionisante dans un récipient adéquat.

2. Recouvrir la barre métallique ou l'électrode indifférente d'un coton imbibé d'une solution conductrice, l'égoutter et la remettre à la cliente, qui la serrera dans sa main, ou bien placer l'électrode indifférente sur le bras avec une solution conductrice ou de l'eau du robinet.

3. A l'aide d'un coton trempé dans la solution ionisante, humecter le visage de la cliente, surtout dans les régions à tendance grasse où les pores s'ouvrent davantage.

4. Imbiber l'électrode mobile active de solution désincrustante. Si l'on utilise l'électrode boule, la recouvrir de coton.

5. Une fois avoir vérifié le bon fonctionnement de l'appareil, brancher le câble de l'électrode indifférente – que la cliente a dans la main – au pôle positif de l'appareil, et le câble de l'électrode active au pôle négatif.

6. Placer l'électrode active sur le front de la cliente, brancher l'appareil et mettre l'interrupteur du potentiomètre en marche en le tournant vers la droite, jusqu'à ce qu'il indique une intensité de courant comprise entre 1 et 2 milliampères, sans que cela incommode la cliente. Si celle-ci tolère bien cette intensité, on pourra monter jusqu'à 3 milliampères.

7. Une fois le circuit établi, déplacer l'électrode active de manière continue et en formant des cercles sur le visage de la cliente, en suivant la direction des muscles faciaux, et sans séparer l'électrode de la peau à aucun moment. Eviter le contour des yeux et des tempes. Insister surtout sur les zones aux pores dilatés et gras.

8. La séance ne doit pas durer plus de 3 ou 4 minutes.

9. Terminer en faisant lentement glisser l'électrode vers le cou, sous l'oreille, tout en réduisant progressivement avec l'autre main l'intensité du courant jusqu'à arriver à 0 milliampères.

10. Débrancher ensuite l'IMPGA 3000 et ôter les électrodes.

11. Appliquer les soins esthétiques nécessaires à rétablir le pH.

Notes importantes

Une désincrustation par mois suffit. Si la peau est extrêmement grasse, on pourra aller jusqu'à deux séances mensuelles au plus. Dépasser ce nombre pourrait entraîner de la *séborrhée réactionnelle* : la peau, qui se sent excessivement dégraissée, produit une hypersécrétion de sébum au moyen des glandes sébacées, ce qui produit un effet contraire à celui souhaité. Toujours compléter la désincrustation à l'aide d'un équilibreur du pH afin d'éviter une séborrhée réactionnelle.

TRAITEMENT DES IMPURETÉS ET POINTS NOIRS

Ce trouble chronique des follicules sébacés se caractérise par l'éruption locale qui se manifeste à la puberté, probablement dû à un état de sensibilité de l'appareil pilo-sébacé pour différentes raisons :

- Hyperkératose superficielle qui obstrue l'orifice pilo-sébacé.
- Hyperplasie de la strate cornée qui entoure le follicule pilo-sébacé.
- Processus inflammatoire résultant de la composition intrinsèque du point noir.
- Production excessive de sébum.
- Présence d'un staphylocoque blanc.
- Lipases bactériennes des micro-organismes cités ci-dessus qui causent la formation d'acides gras irritants (papules et pustules).
- Facteurs endocriniens.

Les follicules malades sont caractérisés par :

- Canaux folliculaires dilatés et remplis de lipides kératineuses et micro-organismes.
- Présence de points noirs et d'impuretés dans le derme.
- Présence de poils qui rendent le nettoyage du follicule difficile.

Deux formes distinctes de points noirs peuvent apparaître dans ce type de follicule :

- Ceux qui peuvent être expulsés à l'extérieur par des moyens mécaniques, l'entrée du follicule étant dilatée (boutons).
- Ceux qui ne peuvent pas être expulsés, étant enfermés dans le follicule (microkystes sébacés).

Bien que ce soit au médecin de diagnostiquer et de traiter ce trouble, surtout en ce qui concerne la médication hormonale et antibiotique, on sait que les esthéticiennes collaborent de manière très efficace à maintenir la peau propre.

Les divers traitements en cabine ont presque toujours un point commun : l'utilisation de substances kératolytiques et/ou régulatrices de la glande sébacée. On trouve parmi ces substances le soufre, utilisé depuis des siècles. L'inconvénient est son insolubilité dans les dissolvants cosmétiques, d'où une action normalement limitée à l'effet kératolytique en surface.
Il existe cependant une méthode de pénétration de produits qui permet le passage de soufre par le canal folliculaire jusqu'à la glande sébacée altérée.

Nous devons agir de la manière suivante :

1. Nettoyer la peau à l'aide d'un lait ne contenant pas d'huiles minérales.

2. Appliquer de la vapeur avec des substances aromatiques antiseptiques (romarin, sauge, etc.)

3. Réaliser la pénétration de produits cosmétiques de la manière décrite pour la désincrustation, mais en utilisant une solution électrolytique avec une prédominance d'hyposulfite de sodium. L'anion d'hyposulfite pénètre par le pôle négatif de l'appareil, et le client tient le pôle positif dans la main. L'intensité de travail est de 1 à 2 milliampères.

4. Faire attention à ne pas faire passer l'électrode sur des zones inflammatoires (papules, pustules). Le client remarquera l'odeur caractéristique du soufre libéré par l'ionisation. La séance doit durer entre 3 et 5 minutes, deux fois par mois. L'ionisation remplace la désincrustation dans les traitements des imperfections de la peau.

5. Procéder à l'extraction de point noirs comme à l'accoutumée. Si l'on le souhaite, on peut appliquer un masque afin de compléter l'effet du soufre.

6. Aseptiser ensuite la zone et passer un lait ou une crème d'azulène.

LIFTING

Un autre type de traitement à réaliser par ionisation faciale est le lifting, cosmétique ou électronique. On utilise des produits ionisants pour ce type de traitement si l'on souhaite réaliser un lifting cosmétologique, ou simplement le courant électrique pour un lifting électronique.

Les électrodes peuvent également être variées : aiguille, boule, rouleau, etc., chacune d'entre elles étant destinée à un usage particulier.

TRAITEMENT DE DESHYDRATATION FACIALE

Processus de déshydratation

Quelqu'un a dit un jour que ce qui est responsable du drame de la vieillesse, c'est l'incapacité de rétention d'eau par les tissus vivants.

Avec les années, le taux d'eau dans nos tissus et organes baisse, d'où le manque de turgescence et une moindre capacité d'élimination des toxines et des catabolites : c'est le **vieillissement**.

Naturellement, la peau n'est pas exclue dans ce processus et subit aussi les conséquences du temps qui passe, circonstance aggravée par son rôle de barrière entre notre organisme et le milieu extérieur hostile et déshydratant.

Notre peau dispose cependant de certains mécanismes qui tendent à limiter la perte d'eau interne par évaporation et transpiration, sans lesquels la *fuite* d'eau à travers la peau serait considérable et fatale. Ces mécanismes sont divers :

- *Lipides cutanées.* Hydrophobes, elles exercent une barrière physico-chimique au passage de l'eau à travers l'émulsion épicutanée dans les deux sens.

- *Strate cornée.* La disposition particulière des cellules cornées et les caractéristiques de leurs membranes, ainsi que le maintien de la kératine au point isoélectrique dans les meilleures conditions, aident à maintenir le taux d'eau entre 12 et 15 % dans cette zone extérieure de l'épiderme.

- *Facteur naturel d'hydratation.* Formé par un mélange peu connu de diverses substances produites par l'ensemble des réactions biologiques cutanées qui, hydrophile, retient l'eau. On trouve parmi ces substances acides aminés, sucres, acides organiques, ions minéraux, urée, etc.

- *Fibroblastes.* Ces cellules, situées dans le derme, fabriquent le collagène et les mucopolysaccharides qui composent les fibres et la substance fondamentale du tissu sous-cutané. Grandement hydrophiles, ils constituent une vraie réserve aqueuse, avec 65 à 70% d'eau.

Processus d'hydratation naturelle

Nous avons vu comment se déroule le processus de déshydratation de la peau. Nous allons maintenant aborder le processus d'hydratation naturelle de la peau :

- *Facteur interne.* L'eau arrive jusqu'à l'épiderme de manière continue, depuis les couches les plus profondes de la peau.

- *Facteur extérieur.* Une partie de l'eau qui provient de l'excrétion sudorale est réabsorbée, l'eau épidermique, aux structures kératineuses et aux composants du Facteur naturel d'Hydratation.

- L'eau absorbée par *capillarité* dans la microstructure de la couche cornée, que l'on appelle eau d'imbibition et qui joue un rôle de lubrifiant imperméable à la kératine, et confère à l'épiderme un aspect uniforme, lisse et élastique.

- L'eau en masse reste relativement fixe dans les structures de l'épiderme. Ce n'est pas le cas de l'eau absorbée, qui s'évapore facilement, dû à l'action de plusieurs facteurs externes.

Facteurs qui favorisent la déshydratation

1. *Climatiques.* Ils sont très importants, surtout le climat sec de l'été, la haute montagne, et l'exposition au soleil et au vent. L'atmosphère sèche des maisons et des bureaux chauffés en hiver ou climatisés constitue également un important facteur de déshydratation cutanée.

2. *Chimiques.* La peau se dessèche facilement au contact de dissolvants organiques, savons alcalins et détergents utilisés chaque jour.

   a. L'utilisation de cosmétiques non adéquats pour nettoyer la peau peut entraîner l'élimination de la pellicule hydrolipidique en modifiant la perméabilité de la *strate cornée* ou en faisant disparaître les facteurs naturels d'hydratation. L'élimination de l'eau est dans ce cas accélérée, et l'épiderme se dessèche.

3. *L'âge.* Avec l'âge, les productions sébacées et le taux de facteurs hydratants naturels diminuent, l'ensemble des réactions biologiques cutané est ralenti et les fibroblastes fabriquent moins de collagène et de mucopolysacharrides. En bref, la couche cornée perd de sa capacité de rétention d'eau et d'un autre côté, l'eau qui provient de l'intérieur se fait de plus en plus rare, à cause de la dégénération du réservoir hydrique du tissu sous-cutané.

4. *Le régime.* Dû à des facteurs pathologiques ou à des réductions.

Traitement des peaux déshydratées

Ce type de peau se distingue principalement par un aspect rugueux, la tendance aux crevasses ou à la desquamation, une nature fragile et irritable, le manque d'élasticité et une sensation de tiraillements.

Il faut faire la différence ente le traitement esthétique **préventif** et **réparateur dermo-hydratant**.

Traitement préventif. En plus d'éviter les climats trop secs, les expositions excessives au soleil et la manipulation de détergents et de cosmétiques non appropriés, l'esthéticienne recommande d'utiliser des produits cosmétiques aptes à prévenir le déficit d'eau dans la peau.

Ces produits cosmétiques hydratants peuvent agir de différentes manières.

- ***Action directe***. Sur les couches superficielles de l'épiderme grâce à des préparations hydratantes qui contiennent des substances hydrophiles capables de renforcer les facteurs naturels d'hydratation : acides aminés tels que la glycine, l'hydroxyproline, l'arginine, etc. ; sucres, sel de sodium d'acide pyrolidine carboxylique, lactates de sodium ou de glycérile, urée, etc.

  On ajoute souvent des substances hygroscopiques ou humidifiantes, dont le rôle est de retenir l'eau dans la strate cornée le plus longtemps possible. Sur toutes celles testées, on a écarté la glycérine, mais on retiendra particulièrement le Sorbitol et les mucopolysaccharides, notamment l'acide hyaluronique, pour ses propriétés de rétention d'eau et son affinité avec les cations, qui aide à conserver le contenu hydrique des *principes actifs qui conviennent pour le traitement de déshydratation cutanée.*

  On préconise depuis peu l'introduction d'oxydes de zinc ou de titane car ils protègent et freinent la radiation solaire.
  L'excipient de ces crèmes hydratantes à l'action directe est généralement une émulsion de phase aqueuse externe, à appliquer le jour.

- ***Action indirecte.*** Sur l'épiderme en le protégeant de l'évaporation, à l'aide de substances qui le recouvrent ou l'obstruent. On les trouves sous forme onctueuse, de type vaseline ou émulsion huileuse externe, avec beaucoup d'huiles minérales non résorbables comme la paraffine et les

substances lipophiles, qui ralentissent la déshydratation. Très onctueux, il est conseillé d'appliquer ce type de préparation au coucher, bien qu'il n'y ait pas d'inconvénients à l'appliquer le jour sur des peaux excessivement sèches.

Ce chapitre traite également des masques du visage, qui forment une occlusion sur la peau, empêchant ainsi la transpiration. Dès lors, l'eau regagne la kératine cornée pour l'hydrater aux dépens de l'eau perdue par évaporation. Cependant, ce type de cosmétique ne doit pas s'utiliser davantage que tous les 15 jours, au risque d'une macération excessive des cellules cornées et une perte de la capacité protectrice de la kératine. Il convient d'incorporer à ces masques des substances hydratantes, comme par exemple acides aminés, sucres, urée, etc. Une même formule peut regrouper plusieurs effets, si l'on utilise des produits parfaitement adaptés aux besoins de chaque type de peau.

L'utilisation de principes à l'action directe (comme l'eau et les agents humidifiants) est souhaitable pour tous les traitements. Par contre, les huiles ou autres substances grasses à l'action indirecte sont davantage indiquées pour le traitement des peaux sèches que grasses.

Traitement réparateur dermohydratant

Lorsque les facteurs défavorables cités provoquent une déshydratation importante, les techniques occlusives et hydratantes de l'épiderme ne suffisent plus, il faut agir de manière plus active et réparatrice au niveau du réservoir aqueux – le tissu sous-cutané.

Nous avons vu comment la peau en sénescence perd son collagène, ses acides aminés et ses mucopolysaccharides, en particulier l'acide hyaluronique. L'apport de ces éléments en profondeur est rendu difficile à cause de sa complexité moléculaire, et c'est à ce moment-là que les techniques de pénétration de produits peuvent nous aider à mieux pénétrer la peau.

On utilise à cet effet la technique de molécules marquées de couleur. On a pu grâce à cette technique démontrer que ces éléments se concentrent au plus profond de la peau après l'ionisation, dont un grand nombre fait partie de molécules complexes (fibres de collagène et mucopolysaccharides) formées d'éléments bien plus simples (acide aminés, hyaluroniques, etc.). Une grande partie de ces molécules étant de nature polyanionique, elles s'hydratent abondamment,

permettant une meilleure turgescence du derme, et favorisant ainsi l'élasticité et l'aspect jeune et hydraté de la peau.

Excipients conducteurs

Une fois les principes actifs sélectionnés, il faut ajouter un excipient conducteur de courant.

- Solutions aqueuses.
- Crèmes de polyéthylène-glycol.
- Gels de carboxyméthylcellulose.
- Gels de carbopol.
- Emulsions O/A avec moins de 10 % de gras.
- Gelicrème (émulsion O/A avec phase aqueuse gélifiée).

IMPGA 3000 : L'ÉQUIPEMENT QUI CONVIENT

L'unité de courant galvanique et microgalvanique de l'IMPGA 3000 est l'outil idéal pour le professionnel de l'esthétique souhaitant réaliser un traitement de réhydratation faciale en profondeur :

Technique :

1. Nettoyer le visage à l'aide d'une lotion démaquillante peu grasse.

2. Appliquer de la vapeur d'eau avec de l'ozone de manière intermittente pendant 10 minutes.

3. Réaliser un peeling doux. Extraire tous les éventuels points noirs quelques jours avant le début du traitement pour éviter d'irriter la peau.

4. Humecter la peau à l'aide d'une solution conductrice isotonique pour augmenter la conductibilité.

5. Etaler l'hydratant réparateur profond sélectionné sur la zone à traiter.

6. Faire glisser lentement l´électrode rouleau (reliée au pôle négatif) sur la zone à traiter pendant 15 à 20 minutes, avec une intensité de travail comprise entre 1 et 2 milliampères. S'il est nécessaire de remettre du produit sur la peau, couper momentanément l'alimentation.

7. Retirer l'excédent de produit cosmétique.

8. Vaporiser à froid une lotion décongestionnante à base de calendula ou de camomille, en la laissant sécher sur la peau. Masser à l'aide d'huiles essentielles pour faciliter la pénétration d'ions. On peut également stimuler les muscles faciaux par gymnastique passive, en suivant leur direction.

9. Appliquer un masque avec aminoacides pendant 15 à 20 minutes.

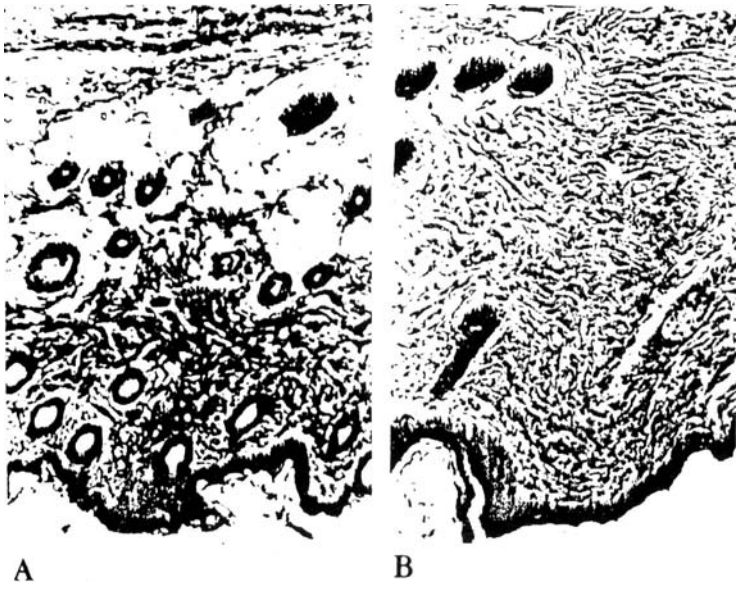
10. Retirer le masque à l'eau tiède et étaler une crème hydratante spécialement conçue pour le type de peau que l'on traite.

Ce traitement réparateur dermo-hydratant doit se conformer aux normes suivantes :

- *En cabine.* Une séance tous les 5 ou 8 jours.

    1. Fréquence : un ou deux traitements par an, dont un obligatoirement après l'été.

- *A domicile.* Entretien un jour sur deux, le soir, en alternant crèmes nutritives et base protectrice hydratante de jour. Si l'on dispose d'un crayon galvanique, cinq minutes d'ionisation tous les deux jours seront suffisantes. Appliquer un masque d'acides aminés tous les 15 jours.



A B

Expérience réalisée sur la peau d'un rat. On peut observer l'effet de 15 séances de pénétration de produits cosmétiques avec un gel de collagène, acides aminés et mucopolysaccharides.

Microphoto A : section de la peau d'un animal témoin sans traitement.
Microphoto B : section de la peau d'un animal traité. On peut observer une plus grande turgescence des tissus ainsi que la formation de nouvelles fibres.

Produits ionisants à l'effet hydratant

Le tableau suivant présente une série de produits ionisants à l'effet hydratant, indiquant leur polarité, l'intensité applicable dans les traitements faciaux et la durée recommandée.

PRODUIT	POLARITE	INTENSITE POUR LE VISAGE	DUREE
Hexosamine de l'acide hyaluronique	"-"	1 à 2 mA	3' à 25'
Hyaluramine	"-"	1 à 2 mA	3' à 25'
Polyester sulfurique de mucopolysaccharides	"-"	1 à 2 mA	20' à 25'
Collagène, élastine ou aminoacides	"-+"	1 à 2 mA	3' à 25'

Il faut signaler que les protéines de collagène, l'élastine et les aminoacides, qui contiennent les groupes aminés et carboxyliques, ont un caractère amphotère, et de ce fait, leur polarité dépend du pH et du point isoélectrique.

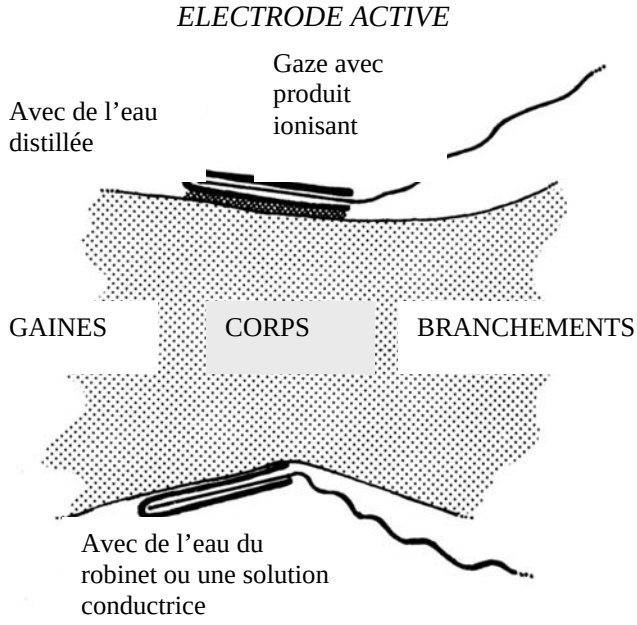
Certains acides aminés comme l'hydroxyproline n'ont pas un caractère polaire, et ne peuvent donc pas être ionisés. D'autres, en revanche, tels que la glycine, l'arginine, la lysine, etc., ont une polarité positive (+) ou négative (-) selon le pH correspondant.

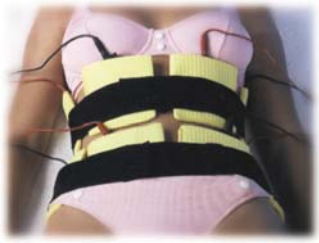
TRAITEMENTS CORPORELS

Application des électrodes en mode corporel

Dans les traitements corporels, selon les endroits où l'on travaille, c'est à dire selon si on est en présence de cellulite, flaccidité, excès de poids ou autre, les plaques seront placées d'une façon ou d'une autre sur le corps.

En règle générale, on peut dire qu'il y a deux manières différentes d'appliquer les plaques actives et indifférentes.



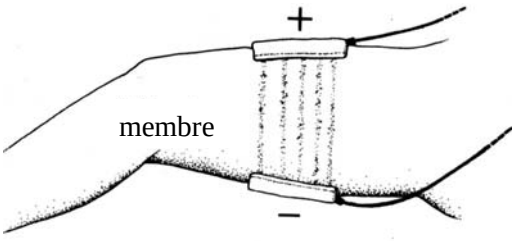


Juxtaposition

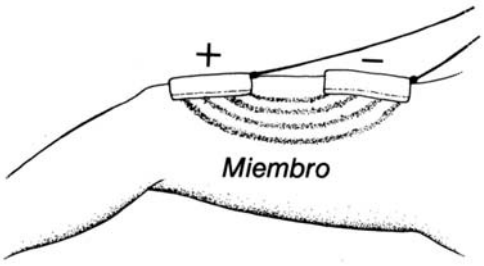
L'une d'entre elles est celle que l'on appelle placement en **juxtaposition**, ce qui crée un champ de courant par opposition électronique. Nous pouvons observer sur l'image ci-dessus comment la plaque positive et la plaque négative (les électrodes contraires) sont placées de manière à ce que le courant galvanique traverse une large zone du corps, du bras, de la cuisse ou de l'abdomen, d'un côté à l'autre.

Disposition latérale

Un autre type d'application ou placement d'électrodes opposées est celui appelé **disposition latérale**. Dans l'image suivante nous voyons, effectivement, comment les deux plaques, positive et négative, sont placées du même côté du membre, séparées convenablement et en utilisant la microcirculation sous-cutanée pour fermer le circuit de courant galvanique.



EN JUXTAPOSITION



DISPOSITION LATÉRALE

Placement d'électrodes opposées

En ce qui concerne l'intensité à utiliser dans les traitements corporels, toujours prendre en compte la taille des électrodes fournies par le fabricant de l'appareil. En calculant cette taille et en multipliant les cm^2 de plaque, comme nous l'avons vu, par **0,02 milliampères** comme **dose minimale** ou par **0,05 milliampères** comme **dose maximale**, nous connaissons l'intensité de courant à appliquer à chacune des électrodes.

En norme générale, nous pouvons dire qu'elle va de **2 à 5 milliampères** pour des électrodes **de 70 à 100 cm^2**, et le nombre d'électrodes varie entre **4 et 8**.

Les traitements corporels durent généralement entre **25 et 35 minutes** par séance.
Parmi les traitements corporels, on distingue les traitements des **seins**. On utilise pour ceux-ci des électrodes actives manuelles dû à la sensibilité de cette zone, en laissant toujours la partie du téton et de l'aréole libre de tout contact avec le produit ionisant et l'électricité directe.

L'**électrode indifférente** doit être placée sur la partie supérieure extérieure du bras et être reliée au pôle du courant opposé à l'active. L'intensité doit être inférieure à celle utilisée pour d'autres types de traitements corporels. Généralement, on utilise entre **2 et 4 milliampères**, et la durée des ionisations varie entre **20 et 30 minutes**.

Ci-dessous figurent quelques exemples d'**emplacement des électrodes** pour une bonne pénétration de produits cosmétiques dans les différents traitements corporels.

- A correspond aux électrodes actives branchées au pôle correspondant à la polarité du produit.
- I correspond aux électrodes indifférentes branchées au pôle contraire.

TRAITEMENT RAFFERMISSANT ET/OU ANTICELLULITE

De tous les traitements corporels c'est celui de la **cellulite** qui est le plus souvent sollicité par les femmes, puisque statistiquement il a été prouvé que **80 %** des personnes à en souffrir sont des femmes.

On appelle familièrement **cellulite** ou **peau d'orange** l'affection dystrophique du tissu conjonctif dermique, et en termes médicaux elle est connue sous des noms très différents et variés, étant donné les caractéristiques cliniques, histologiques et histochimiques encore peu définies de ce syndrome : panniculopathie oedémato-fibro-sclérotique, liposclérose, panniculose, lipodystrophie, etc.

Tout semble indiquer que la cellulite est étroitement liée aux problèmes vasculaires et aux déséquilibres hormonaux (folliculine et progestérone, responsables de l'équilibre hydrique à niveau dermique) et, même s'il ne faut pas confondre avec l'excès de poids, les altérations des cellules adipocytes qui composent le pannicule adipeux sous-cutané influent également.

Les irrégularités circulatoires, ou micro-hémorragies, et la transsudation, s'expliquent par des altérations sclérotiques dans les formations endo-artérielles qui régulent le flux sanguin.

En ce qui concerne les altérations des cellules adipocytes, il a récemment été reconnu que leur activité est très intense, et que le tissu adipeux possède une abondante irrigation sanguine périphérique, dont le fonctionnement normal dépend de l'état eutrophique du tissu sous-cutané.

Sans entrer dans les détails de l'étiologie de cette maladie conjonctive aux conséquences inesthétiques, nous dirons seulement qu'elle est le résultat d'une intoxication de la zone en conséquence de facteurs héréditaires, hormonaux, d'une mauvaise qualité de vie, sédentarité, contraceptifs, etc., qui entraînent un stase circulatoire (sanguine périphérique), la formation de nodule à partir d'un changement de constitution des graisses des cellules adipocytes, la rupture de leurs membranes et une surpression résultant de la rétention d'eau par les mucopolysaccharides du tissu conjonctif. Tout ceci provoque l'apparition de bourrelets, nodules, peau d'orange et zones douloureuses au toucher.

Le traitement de la cellulite implique le besoin essentiel d'un changement radical du mode de vie, basé sur un régime approprié, l'élimination de substances toxiques (tabac, alcool, etc.) et de l'exercice contrôlé, d'autant plus nécessaire s'il y a un conditionnement héréditaire.
Une fois ce premier facteur pris en charge, on pourra obtenir des

résultats valables grâce aux massages, au traitement esthétique balnéaire, le traitement par laser, la pénétration de produits cosmétiques, ou en combinant ceux-ci.

Dans le traitement local de la cellulite, la **pénétration de produits cosmétiques** vise à faire agir le produit choisi jusque dans le tissu conjonctif cellulitique, ce qui produira un effet de normalisation, en améliorant la microcirculation.

Traitement :

1. Ionisation avec l'électrode négative «b», 10 séances de 25 minutes un jour sur deux.
2. Applications au moyen du massage manuel de «a».

Vous trouverez à la fin du présent manuel la relation de principes actifs ionisants parmi lesquels figurent ceux conseillés pour le traitement de la cellulite.

De même, nous mettons à votre disposition une étude comparative de certaines méthodes anticellulite.

ETUDE COMPARATIVE DE QUELQUES METHODES ANTICELLULITE

	Composition du produit	Polarité	I	Durée	ombre de séance
A	Derivé hydrosoluble de rutine Extrait de fucus vésiculeux (algue)	–	Minimum 5 mA	20' à 25'	20 à 25 2 par semaine
B	Derivé organique du silicium manuronate (algues)	–	4 à 6	30'	5 à 20 2 par semaine
C	Acide hyaluronique Sulfate d'héparine Extrait végétal de lierre Extrait végétal d'algues	– pH 6,7 ph 7,3			
D	Queue de cheval (Si) Arnica Bouleau	+ et -			
E	Lierre Algues marines Substances biologiques	–	Maximum 4	20' à 25'	20 2 par semaine
F	Concentré d'algues Oligo-éléments	–	5 mA	30'	
G	Extraits d'algues Oligo-éléments	+ pn=6	0,02 à 0,05 mA/cm^2	15' à 20'	20 2 ou 3 semaines

Le traitement de pénétration de substances cosmétiques doit être considéré comme une technique supplémentaire face à la pathologie de la cellulite, mais doit être accompagné d'autres méthodes car, comme traitement esthétique unique, les résultats sont souvent assez discrets. Même si l'objectif de ce manuel est de vous informer sur la manière correcte d'utiliser le courant galvanique en Esthétique, nous n'avons pas négligé d'autres traitements qui, alternés avec la pénétration de produits cosmétiques, contribuent plus activement à obtenir le résultat souhaité.

Avant d'appliquer ce traitement, il est nécessaire de différencier le type de cellulite à traiter. Il vous faudra remplir une fiche cliente dans laquelle vous noterez :

- depuis combien de temps elle présente cette altération
- si elle est douloureuse
- s'il existe des antécédents familiaux avec le même problème
- si elle a des varices
- si elle a une occupation sédentaire
- si elle a des problèmes dans la colonne dorsolombaire ou tout autre problème d'ordre statique (pieds plats, genoux cagneux).

Grâce à ces renseignements, nous pourrons faire une évaluation du succès de notre traitement.

1. Pour la **première étape** de la cellulite, **gonflement** (congestion veineuse périphérique), le traitement alternera pénétration de substances cosmétiques et cryo-traitement (bandes froides), ce qui réduit l'inflammation par son effet de vasoconstriction ; les exsudats sont résorbés plus facilement et la microcirculation est améliorée. Le rythme conseillé sera de deux séances de pénétration de produits et une de cryo-traitement chaque semaine.

2. Pour la **deuxième étape** de la cellulite, **gonflement + fibrose** (le tissu gonflé typique commence à se former), associer la pénétration de produits cosmétiques à l'application de fango, d'argile et d'extraits ou farines d'algues. Les applications d'argile et d'algues ont la propriété d'absorber le liquide accumulé dans les tissus inondés qui s'éliminent à travers des conduits sudoripares ou en activant la fonction rénale (diurétique).

   La quantité d'argile et d'algues triturées restera la même. Ajouter a ce mélange la même quantité de sel potassique iodé et une fiole de produit anticellulite (silicium organique ou extrait de fucus et laminaire, une variété d'algues). Former une pâte homogène de type masque que vous étalerez sur la zone à traiter, l'enveloppant ensuite d'un plastique jetable et couvrir avec une couverture thermique, ou par l'action d'une lampe d'infrarouge. Laisser agir pendant une heure. Une fois ce temps écoulé, retirer le tout sous la douche et procéder au massage, dans ce cas une élimination des toxines.

   Ce traitement ne doit pas être réalisé en présence de varices chez la cliente, par contre le cryo-traitement esthétique est indiqué. La fréquence du traitement sera de 3 fois par semaine : pénétration-cataplasme-pénétration. Une fois par semaine, effectuer une séance d'hydromassage (bains à remous) après le parafango.

3. Pendant la **troisième étape** de la cellulite, dans laquelle de véritables nodules se forment, et qui est de plus associée à la **flaccidité**, le traitement le plus indiqué est CEYA :

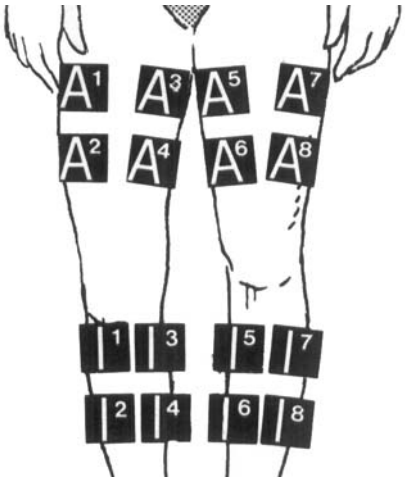
   Les effets biologiques de CEYA sont les suivants :

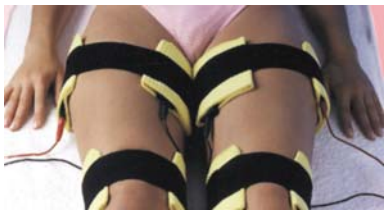
   - agit directement sur la formation du tropocollagène
   - augmente la régénération cellulaire
   - favorise la microcirculation
   - normalise le potentiel de la membrane
   - améliore l'absorption du liquide interstitiel
   - tonifie le muscle grâce à son action directe sur les points énergétiques d'acupuncture.

Le rythme à suivre sera de trois séances par semaine. La première comprendra CEYA et massage, la deuxième pénétration de substances cosmétiques et massage, la troisième CEYA et massage. Effectuer un total de trente séances, dont vingt de CEYA et dix de pénétration de produits. La puissance avec laquelle vous travaillerez pour CEYA sera celle tolérée à tout moment par le client.

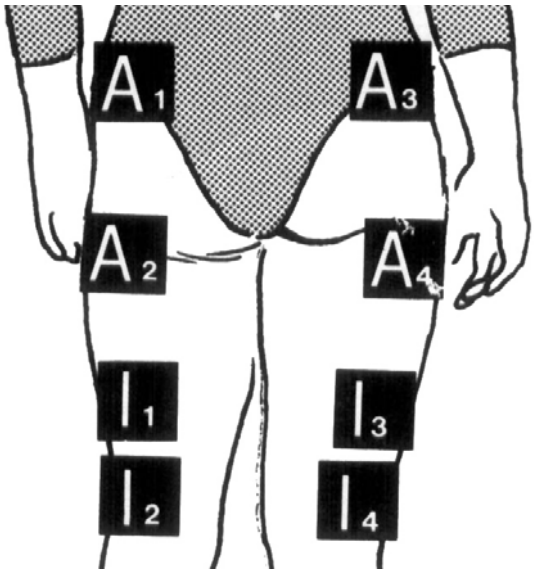
En plus de ces traitements, il est nécessaire que le client suive un régime alimentaire et réalise une activité physique (gymnastique ou marche) afin d'éviter la flaccidité et d'activer le tonus musculaire. En dehors des repas, il est important de boire entre 1,5 et 2 litres d'eau par jour. Corriger la constipation dans le cas où il y en aurait, et utiliser à la maison une crème anticellulite tous les jours.

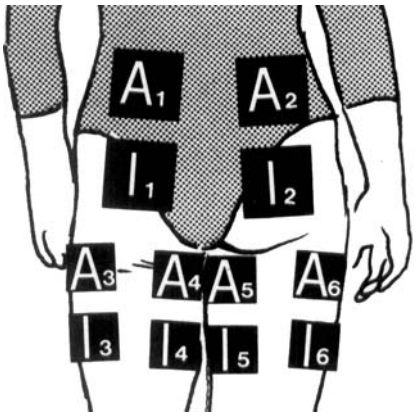
En ce qui concerne le placement des plaques actives ou indifférentes, leur branchement à l'appareil producteur de courant galvanique, l'intensité de travail et le temps d'application, il faudra s'en remettre à tout ce qui a été exposé ci-dessus et aux dessins correspondants.



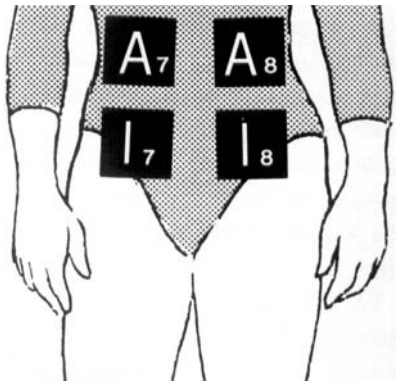


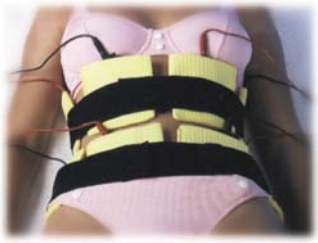
Traitement raffermissant et/ou anticellulite des jambes, avec un appareil de 8 sorties



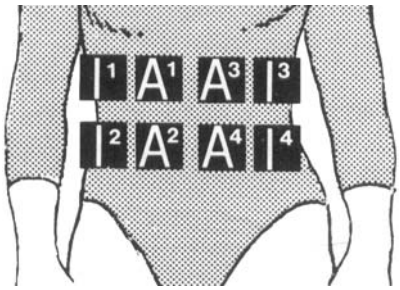


Traitement raffermissant et/ou
anticellulite des cuisses et fesses





Traitement raffermissant et/ou
anticellulite de l'abdomen



Placement des plaques dans le
traitement de l'abdomen

TRAITEMENT DES INESTHÉTISMES DE LA PEAU

Le traitement des **inesthétismes** de la peau est sans aucun doute, avec celui des seins, le plus complexe à réaliser en cabine, puisque les résultats finaux sont difficiles à évaluer, étant donné que la plupart des clients, à cause de la lenteur avec laquelle ils évoluent, ne poursuivent pas le traitement.

Malgré cette difficulté, la pénétration de substances cosmétiques combinée avec CEYA sont deux bons alliés de l'Esthétique, avec lesquels vous pouvez obtenir des effets plus qu'acceptables, en fonction bien sûr du type d'inesthétisme, de la durée de formation et de l'âge du client.

Les produits à utiliser pour la pénétration ne sont pas médicamenteux mais possèdent un action typiquement cosmétologique, c'est à dire hygiénique et protectrice. En outre, CEYA comporte une fonction réparatrice pour la peau grâce à ses effets biologiques entre autres.

Le traitement **esthétique** sera le suivant :

1º. Procéder à une **exfoliation douce** à chaque séance pour éliminer peu à peu les cellules détériorées qui font obstacle au renouvellement des cellules par manque d'oxygénation des tissus.

2º. Appliquer le produit actif sur les endroits affectés à l'aide d'un petit pinceau. On peut utiliser de la centella asiatica, qui stimule la capacité des fibroblastes chargés de la formation du tropocollagène, ce qui aidera à former le tissu de granulation.

3º. Une fois le produit appliqué, effectuer l'ionisation en utilisant comme électrode le crayon-antirides et travailler sur chaque imperfection une à une, pendant un total de 20 minutes, et une intensité de 2 mA, avec la polarité indiquée par le fabricant du produit. Dans ce traitement précis, appliquer le pôle positif. Etaler ensuite un mélange à base d'hyaluronidase et de glycocolle (enzyme et aminoacide respectivement), dont la fonction est d'activer la pénétration de substances dans la peau et d'améliorer son aspect, puisque le glycocolle est un acide aminé constituant du collagène. Appliquer quatre plaques fixes et ioniser pendant 15 minutes.

4º. Dans le cas où l'on disposerait d'un appareil CEYA, son utilisation nous serait très utile étant donné que l'énergie rendrait le traitement plus efficace et les résultats obtenus seraient très intéressants.

Utiliser une puissance élevée (mais tolérable) sur chaque imperfection et en suivant le tracé. Terminer par un balayage lent sur toute la surface affectée.

Si nous employons également CEYA, l'ordre séquentiel du traitement sera le suivant : exfoliation, pénétration de produits cosmétiques avec plaques fixes et avec l'électrode crayon imperfection après imperfection, CEYA et massage.

La fréquence du traitement sera de **2 à 3 applications** par **semaine** avec un total de **20 à 30 séances**, selon l'évolution du cas.

TRAITEMENT DES SEINS

Dans le traitement des seins, les produits cosmétiques à employer varient selon les effets souhaités. Par exemple, pour des seins volumineux que l'on désire réduire, il est conseillé d'utiliser des mélanges à base d'extraits végétaux de fucus et de lierre pour leurs effets réducteurs, et d'appliquer des protéines plasmatiques à l'effet régénérateur et astringent.

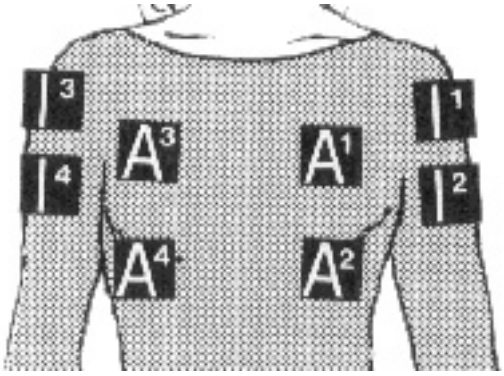
Si, au contraire, les seins sont petits, remplacer les extraits de fucus et de lierre par de l'hydrolysat de collagène et des extraits placentaires, aminoacides dont l'action nutritive améliorera la turgescence de la peau, ainsi que du sérum de cheval, qui a un effet nutritif et tenseur.

Nous pouvons observer ci-dessous un exemple de **traitement des seins** dans lequel nous utiliserons la **pénétration de substances cosmétiques** :

1º. S'il n'y a pas d'imperfections cutanées sur le sein, une **exfoliation** au début du traitement est suffisante. Il suffit ensuite de nettoyer la zone à traiter avec du savon neutre sans détergent de synthèse afin de respecter au maximum l'équilibre naturel de la peau.

2º. Une fois que la moitié du produit ionisant à utiliser a été appliquée **manuellement**, tremper des gazes stériles avec le reste du produit et placer quatre plaques fixes en forme de demi-cercle; les deux électrodes actives devront être placées dans la partie supérieure des seins et les indifférentes dans la partie inférieure. Laisser passer le courant pendant 15 minutes avec une intensité de 3 mA, en prenant toujours en compte la taille de l'électrode que vous utilisez.

Si la cliente est sensible au courant, vous pouvez réaliser l'ionisation avec des électrodes mobiles (rouleau), auquel cas vous doublerez le temps du traitement jusqu'à un total de 30 minutes. Dans ce cas, l'électrode indifférente peut être placée soit une sur chaque bras soit une seulement sur le ventre.



Traitement des seins.

3º. Ensuite, si vous le souhaitez, et en utilisant la même disposition des plaques semi-circulaires que pour l'ionisation, vous pourrez procéder à de la **gymnastique passive**. Pour traiter en plus la musculature dorsale, placer des électrodes dans le dos, sur les muscles rhomboïdes, le grand dorsal et dorsal sous-épineux, comme cela vous est indiqué sur le schéma.

4º. Pendant cette phase, le professionnel de l'esthétique qui dispose de CEYA pourra utiliser ce traitement efficace sous forme localisée autour de la glande mammaire.

Si vous ne possédez pas CEYA, vous pouvez effectuer une séance d'UVA, qui favorisera la formation de vitamine D et activera la mélanine.

5º. Vous trouverez ci-dessous la procédure de massage par mouvements d'élimination de toxines et de lissage en utilisant des huiles essentielles. En l'absence de CEYA, nous appliquerons 5 minutes de haute fréquence.

6º. Pour finir, utiliser une ampoule à base de sérum de cheval comme base protectrice.

ABSORPTION TRANSCUTANÉE

Comme nous le savons, le processus d'absorption cutanée est le passage d'un élément extérieur à travers la barrière épidermique pour rejoindre des zones respectives de la peau.

Il est difficile d'introduire des produits cosmétiques précis à travers la couche cornée et la barrière électrophysiologique de Rein ; il faut donc chercher le moyen d'agir en profondeur au moyen de principes actifs par exemple, qui nous apportent un atout cosmétologique.

En ce sens, il faut également préciser qu'il existe des obstacles à la pénétration des produits ionisants, les électrolytes.

COMPORTEMENT D'UNE SUBSTANCE QUI TRAVERSE LA PEAU

1. La substance «se précipite» dans les pores.
2. La substance «se dépose» dans les couches profondes de la peau.
3. La substance «passe» dans le flux circulatoire.

Il faut tout d'abord préciser que la couche cornée fait obstacle au passage du courant et des ions dû aux graisses qui la recouvrent, à la kératine formée par les cellules cornées et à la faible quantité d'eau et d'électrolytes.

Notre peau comporte des zones d'orifices ou de solutions de continuité comme les glandes sudoripares ou les follicules pilo-sébacés. Le courant électrique utilise ces structures pour transporter les ions cosmétologiques à l'intérieur de la peau. Une fois cet obstacle initial franchi, les ions se répandent à travers les glandes et les orifices périglandulaires, jusqu'aux cellules de la couche de Malpighi et au derme.

La paroi des cellules offre une grande résistance, dû à sa faible quantité d'eau et à sa composition lipidique. Le courant passera de préférence par les espaces intercellulaires et par les cavités du tissu conjonctif, disposant de peu de cloisons.

La puissance d'un ion est importante à la pénétration, bien que les expériences se révèlent parfois contradictoires. Par exemple, l'ion salicylique, de grand poids moléculaire, peut passer facilement. Ce qui compte, c'est qu'il ne perde pas immédiatement sa nature d'ion, en d'autres termes, sa charge électrique. Certains ions restent dans les pores de la peau, par exemple l'ion manganique, qui forme avec

les pores gras des boutons colorés, ou les ions anesthésiques comme la stovaïne, la cocaïne ou autres, qui restent fixés sur l'épiderme.

Le phénomène de cataphorèse, dont nous avons parlé ci-dessus, est également d'une grande importance. Nous avons vu comment dans le pôle négatif, la cathode, l'eau s'accumule. De nombreuses substances comme les alcaloïdes, le saccharose, etc., sont transportées jusqu'à la cathode par le même chemin.

Le fait même que l'électrophorèse ne soit pas plus efficace avec des solutions concentrées qu'avec des solutions diluées montre l'importance de la cataphorèse, qui est plus intense dans ces conditions. Cette importante relative de chaque facteur n'est pas bien étudiée, mais il semble que, lorsqu'il s'agit de parvenir jusqu'à la cathode, les deux mécanismes, pénétration et cataphorèse, s'unissent, favorisant ainsi la pénétration de substances depuis l'anode.

Il faut garder à l'esprit que la plupart des ions cosmétologiques ont un caractère électrique négatif et doivent donc être introduits dans l'organisme moyennant l'application de la cathode ou de l'électrode négative (aussi appelée active) alors qu'en réalité on obtient une meilleure pénétration d'ions à travers l'anode.

En conclusion, nous pouvons dire que les ions positifs pénètrent plus facilement à travers la peau que les ions négatifs.

Une fois les ions introduits dans l'organisme, ils ne semblent pas atteindre une grande profondeur. De ce point de vue, on peut classer les ions en deux groupes : ceux qui restent à l'endroit où ils ont été introduits sans se propager, les ions **non diffusibles**, et d'autres, qui parviennent jusqu'au tissu sous-cutané, et que le courant transporte alors à travers le corps, appelés **diffusibles**, ce qui est le cas de la strychnine et de l'iode, les plus communs.

Lorsqu'un ion est introduit dans l'organisme, il croise le sang, la lymphe, les liquides humoraux et les liquides interstitiels entre les cellules, très riches en électrolytes, qui lui ôtent sa charge électrique, le privant de son état d'ion. Les ions peuvent se combiner et exercer l'effet propre à leur composition chimique. Les métaux lourds par exemple, dénués de leur caractère ionique, s'unissent aux protéines de plasma et de tissus, formant des composés insolubles qui restent fixes. D'autres ions circulent sans se fixer, en parcourant l'organisme. On les appelle les ions diffusibles.
Outre cela, les ions s'introduisent en très petite quantité. Leur vitesse est déterminée par l'intensité du courant, augmentant en proportion

avec celle-ci et avec la distance à parcourir : la vitesse d'un ion est plus lente lorsque le chemin suit la direction de l'électrolyte dans lequel il se trouve. C'est pour cette raison que les interruptions de courant galvanique réduisent la distance à parcourir et la vitesse ionique, vu que chaque fois que le passage du courant est détenu, l'ion doit vaincre l'inertie lorsque le courant revient, ce qui retarde énormément son parcours à travers les tissus.

Ce déplacement d'ions constitue le substrat du courant électrique, et comme les ions positifs qui voyagent le plus rapidement sont les ions d'hydrogène, et les négatifs, les ions d'oxhydryle (OH), la majorité du courant sera transportée par ces deux types d'ions. De plus, ces ions sont les plus abondants dans les liquides organiques, raison pour laquelle les ions cosmétologiques sont introduits en très faible quantité dans l'organisme. Le plus souvent, les ions agissent à niveau peu profond, et sont donc utilisés pour les traitements locaux ; on ne les utilise qu'exceptionnellement pour un traitement général.

L'action générale des ions non diffusibles n'a cependant pas pu être vérifiée, ce qui montre que l'expérimentation physique ne peut pas toujours traduire littéralement l'utilisation pratique.

Cette action locale suffit à justifier la pénétration de substances. Sa nature particulière vient de l'accumulation d'ions dans les couches superficielles de la peau, où ils forment des combinaisons et des unions plus ou moins stables avec les éléments des tissus, créant un dépôt qui sert de point de départ à l'action et au passage de ces ions jusqu'aux voies sanguines générales. Dès lors, il existe différentes manières d'agir :

1. **Action immédiate locale** de pénétration de l'ion et d'activation dans les premières couches de la peau.
2. **Action générale** sur tout l'organisme.
3. **Action différée** ou retardée par la libération des ions fixés préalablement.

Les ions sont éliminés, de même manière qu'un médicament, par voies naturelles. La première preuve que l'on ait eu que les ions pénètrent réellement dans l'organisme a été la vérification de leur présence dans l'urine, ce qu'a fait Lavatud en démontrant l'élimination de lithium par l'étude de sa ligne spectrale dans l'urine.

L'étude de la vitesse ionique est très importante, et tout formulateur de cosmétiques ionisants se doit de savoir à quelle vitesse l'ion cosmétologique se déplace, afin que l'esthéticienne sache parfaitement quelle durée et intensité adopter pour le traitement.

TABLEAU

VITESSE IONIQUE

Définition. Intérêt de savoir ce que cela représente

Zones à traiter
Durées nécessaires
Intensités précises

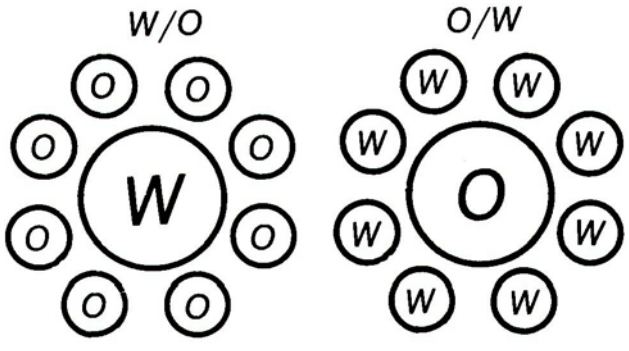
Méthode électrophorétique. Avec du gel de dioxymatilcellulose + Ci NA.

SUBSTANCE	INTENSITE	POLARITE	DUREE	DISTANCE
Iode	2,5 mA	-	15'	1,2 cm.
Escine	2,5 mA	-	15'	2,- mm.
Benzidamine	2,5 mA	+	15'	2,- cm
Mucopolysacchari	2,5 mA	-	15'	0,5 mm.
Alphachymotrypsir	2,5 mA	+	15'	1,- mm.

CONDITIONS INDISPENSABLES

Un produit peut être ionisé s'il possède une charge électrique définie, négative ou positive. Les produits ionisants doivent donc être des solutions électrolytiques. Lorsqu'une substance produit des ions chargés positivement et négativement en se dissolvant dans l'eau, on peut introduire ces ions dans la peau au moyen de courant galvanique ou continu. Le fabricant de la solution ionisante doit indiquer la polarité ou le signe de la charge de l'ion cosmétologique.

Les pommades ou les crèmes de phase huileuse externe, par exemple, ne sont pas ionisantes. A l'inverse, les gels, simples substances colloïdales gonflées par l'eau, peuvent être ionisés, car ils contiennent des électrolytes qui se dissolvent dans l'eau. Les crèmes de phase aqueuse externe peuvent être en théorie ionisées, car la phase continue correspond à la phase aqueuse, mais il faut toujours tenir compte que la phase grasse, bien qu'elle soit interne, s'oppose au passage du courant électrique.



W → Electrolytes

O → Milieu diélectrique

Parmi la vaste gamme de produits ionisants existants, il faut seulement prendre en considération ceux qui ont un sens pour la peau, autrement dit, nous devons sélectionner les produits ionisants sans oublier que tous les composés ioniques, même s'ils proviennent de fluides

organiques et se propagent facilement, n'intéressent pas tous l'organisme humain, ce qui est aussi le cas des substances qui peuvent causer une réaction de rejet ou une toxicité à niveau cellulaire.

Dans l'ensemble, on dira que seuls les composés chimiques actifs parfaitement solubles dans l'eau peuvent être utilisés pour la pénétration de produits, car ils contiennent des charges électriques définies, ils sont atoxiques, et leur forme ionique dispose d'une taille et d'une structure adéquates pour leur passage à travers l'épiderme.
Un grand nombre de substances ou de leurs mélanges sont proposés dans ce contexte. Vous trouverez ci-dessous la relation entre les ions qui peuvent être efficaces du point de vue cosmétologique, et dans cette même relation, nous indiquons à chaque fois qu'il est possible la polarité, l'intensité à utiliser pour le traitement, sa durée, le nombre de séances, l'activité cosmétologique de l'ion proposé et l'emploi préconisé pour celui-ci.

Cette relation n'est pas exhaustive, et nous n'allons pas exposer tous les mélanges ou combinaisons possibles de ces produits ionisants. C'est aux fabricants, qui ont pu tester l'efficacité de ces mélanges, de proposer leur utilisation pour des traitements précis.

Pour se rappeler des paramètres indispensables au bon fonctionnement d'un traitement spécifique et à l'obtention de résultats, nous devons nous conformer aux règles suivantes :

1. Le produit choisi doit être pur pour une meilleure pénétration. Si l'on utilise un mélange, cette condition doit concerner tous ses composants, et il faut éviter les interférences entre les uns et les autres.

2. Nettoyer méticuleusement la zone à traiter, en la dégraissant à l'aide d'un savon neutre.

3. Choisir les électrodes correspondant au traitement à effectuer, tant par la forme que par la taille.

4. Connaître la polarité exacte du produit à ioniser et le placer sous l'électrode reliée à la même polarité que le produit.

5. Connaître l'intensité exacte à utiliser pour le traitement, en sachant distinguer un traitement facial d'un traitement corporel, un traitement de la poitrine, etc. Cette intensité doit être graduellement augmentée jusqu'à atteindre le maximum, à conserver pendant toute la durée du traitement sans qu'il y ait de variations apparentes.

6. Fixer la durée de chaque séance, étroitement liée à la vitesse ionique et l'intensité appliquée. Vous pouvez prendre comme référence une séance d'environ 15 minutes pour les traitements corporels, 30 minutes au maximum.

7. Le nombre des séances et leur fréquence sont d'autres paramètres à établir en fonction de l'activité cosmétologique de l'ion ou du mélange d'ions et de l'expérience des résultats obtenus.

CONDITIONS REQUISES

1. Pureté du produit ionisant.
2. Nettoyage de la peau.
3. Taille et forme des électrodes.
4. Polarité.
5. Intensité.
6. Durée de la séance.
7. Nombre et rythme des séances.

DANGERS ET CONTRE-INDICATIONS DE LA IONISATION

Bien que les appareils qui s'utilisent pour l'application de courant soient munis d'une alimentation et d'un voltage approprié, et donc minime, on ne peut pas considérer ce type de courant électrique comme totalement inoffensif, ce pourquoi l'esthéticienne devra garder à l'esprit les **risques** éventuels et les **précautions** à prendre pour éviter ceux-ci.

En général, on peut dire que les dangers et les contre-indications de la ionisation sont dus à trois facteurs principaux :

1. **Ceux qui peuvent provenir du produit ionisant**. L'esthéticienne devra se fier au fabricant à ce sujet. Le fabricant du produit se sera préalablement assuré que le dit ionisant n'est pas un allergène important ni toxique pour le corps humain. On évite ainsi tout problème lié au produit lui-même.

2. Problème des **brûlures**, de *type chimique* dans 90 % des cas, dû aux produits électrolytiques qui se forment sous les pôles d'application.

Ces brûlures sont dans la plupart des cas causées par une disproportion entre l'intensité utilisée pour le traitement et la superficie de l'électrode utilisée.

Si on se trompe en calculant l'intensité, qui doit être de **0,02 à 0,05 milliampères par cm^2 d'électrode**, ceci produit un excès d'intensité et donc un risque de brûlure.

Même en calculant bien l'intensité à appliquer, il peut se produire une brûlure, dû à la mauvaise répartition de l'électricité dans l'électrode, soit parce que cette électrode est défectueuse (électrode oxydée, mal adaptée, ou avec une plus grande résistance à l'entrée de courant que dans le reste de la plaque), soit parce que sa partie métallique de cette électrode est en contact direct avec la peau (par exemple, un bout de la plaque qui dépasserait de la gaine). L'électricité est alors concentrée sur ce point, ce qui peut provoquer une brûlure.

Il faut également prendre en compte que, comme c'est le produit ionisant qui conduit l'électricité, les gazes que l'on place sous les électrodes doivent toujours être uniformément imbibées de produit, et nous devons toujours veiller à ce que cette humidification soit constante. Il faut donc s'assurer que l'électricité et l'intensité appliquée soient réparties de manière égale dans toute l'électrode, afin d'éviter une brûlure chimique.

Dans le même sens, il est important d'imbiber les gaines des plaques indifférentes d'une solution conductrice spéciale sans sels d'acides ou bases fortes pour éviter une éventuelle brûlure chimique sous ces électrodes.

Des brûlures internes peuvent également se produire chez les personnes qui portent des objets métalliques. A supposer que l'on effectue un traitement de la cuisse à la suite d'un accident, et qu'une broche métallique a été installée dans le fémur pour fixer la fracture. Si le courant qui circule d'une plaque à l'autre trouve sur son passage un élément conducteur comme la broche, l'électricité se concentrera sur ce conducteur, ce qui pourra entraîner une brûlure interne.

En présence de pièces dentaires métalliques, on doit utiliser dans cette zone des intensités très faibles. Normalement, avec des électrodes mobiles, il n'y a pas de risque de brûlure, mais on ressent une sensation quelque peu désagréable et un goût métallique ou âpre selon l'électrode employée.

Hormis les objets métalliques dans le corps, bien vérifier si la cliente porte un stérilet, auquel cas on pourra réaliser la pénétration de produits en plaçant les plaques latéralement.

3. Un autre des dangers du courant galvanique ne vient pas de l'effet ionisant mais de l'effet de mouvement de celui-ci à certains moments, comme par exemple lorsque l'on branche les électrodes sans qu'il soit à zéro. Il y a à ce moment-là un brusque passage de courant qui produit une excitation musculaire déplaisante, bien qu'il soit continu. Encore plus grave est la secousse qui a lieu lorsque l'on appuie sur l'inverseur sans avoir préalablement mis les commandes à zéro. En général, il est dangereux de placer les plaques de manière à ce que le cœur se trouve sur le trajet du courant d'une plaque à l'autre, et il faut faire bien attention à ce que les boutons soient à zéro avant d'appuyer sur l'inverseur lorsque l'on travaille sur des zones thoraciques. Provoquer une contraction à contretemps avec le cœur peut être grave.

AUTRES INCIDENTS ÉVENTUELS LIÉS À LA PÉNÉTRATION DE PRODUITS COSMÉTIQUES

La pénétration de produits cosmétiques implique contre-indications et incidents, dû à des imperfections de la technique. Les principales contre-indications sont les suivantes :

- Application sur une peau avec lésions.
- Ionisation des varices, car ce sont de très bonnes conductrices du courant.
- Utilisation de l'eau du robinet dans les solutions (dû à l'effet chimique des ions des produits ajoutés à l'eau du réseau).

CONTRE-INDICATIONS

- Grossesse (même récente).
- Post-partum (quarantaine).
- Affections de la peau.
- Anomalies cardiovasculaires.
- Pathologie mammaire.
- Précautions dans les cas d'hépatite, diabète, cicatrices externes et internes.
- Ne pas utiliser sur des personnes portant des **régulateurs cardiaques ou tout autre implant métallique**, à cause du risque d'interférence avec ce dispositif.

ETAT GÉNÉRAL DU CLIENT

Avant et pendant tout traitement de pénétration de produits cosmétiques, l'esthéticienne doit s'informer sur la cliente et ne procéder à aucun traitement sans ordonnance expresse dans les cas suivants :

Chez les **femmes enceintes**, quoique récemment seulement. Chez les femmes en période post-partum et avant la régularisation des règles. Chez les personnes souffrant de maladies de la peau de type irritatif, surtout si ces affections sont localisées dans les zones d'application des électrodes (il faut attacher un intérêt tout particulier aux personnes saines se soumettant au soleil artificiel, les UV).

Ne pas oublier non plus que les ionisations ne sont pas possibles sur les personnes avec des **affections cardio-vasculaires**, surtout si ces affections sont cardiaques, ni dans la zone thoracique, où elles sont strictement interdites.

A éviter également chez les personnes qui souffrent ou ont souffert d'**hépatite**, les diabétiques, les femmes avec des **cicatrices internes** ou **externes**. La pénétration de substances cosmétiques dans les seins est totalement contre-indiquée en présence d'une pathologie mammaire.

La pénétration de produits cosmétiques au niveau des seins est également interdite, surtout lorsque le **produit** à ioniser est de type **œstrogène**, chez les personnes de moins de vingt ans ou en phase post-ménopause.

Préparation du client

En plus des contre-indications habituelles, on doit observer la *sensibilité* de la zone à traiter. Il est essentiel que le client puisse réagir face à la sensation ressentie lors du traitement. Ceci signifie que le traitement ne doit être effectué sur aucune zone avec manque de sensibilité, c'est-à-dire *anesthésiée*.

La zone de traitement doit être examinée afin de découvrir toute marque de coupure, égratignure ou blessure. L'épiderme endommagé pourra contenir davantage *d'eau* et donc être un *meilleur conducteur* que la peau qui l'entoure. Ceci pourrait provoquer la canalisation d'un courant très élevé dans la zone affectée. Ces lésions doivent être isolées en les recouvrant d'un peu de paraffine douce ou de gelée de pétrole.

En préparation à la galvanisation de l'organisme, les zones du corps où l'on va appliquer les électrodes ou plaques doivent être soigneusement lavées et séchées, afin de retirer le sébum et de régulariser toute variation de la résistance de la peau. Suivre le même procédé pour l'application d'une électrode indifférente.

Ce processus ne doit pas forcément être réalisé avant la *cathodermie*, car un des effets de la *cathode active* est d'éliminer l'excès de sébum. Il faut se rappeler que sous cet effet, *la résistance de la peau baisse*, et par conséquent, le fluide de courant dans la peau a tendance à augmenter. Vérifier sur le *milliampèremètre* qu'il ne dépasse pas le niveau de sécurité.

Prévenir le client du *goût* que laisse le métal, surtout lorsque l'on travaille sur le visage. Le courant dissout légèrement le métal d'éventuels plombages, suffisamment pour produire un *goût métallique* dans la bouche.

Assurer à ses clients que les plombages ne vont pas se désintégrer, mais si le goût devient intolérable, être prêt à arrêter le traitement.

PRODUITS

a. Les produits utilisés pour imprégner les plaques en gymnastique passive servent à améliorer le contact électrique entre la plaque et le client. On conseille un produit sous forme de gel pour une transmission du mouvement électrique plus efficace.

b. En tant que produits ionisants, les produits utilisés pour le traitement esthétique galvanique peuvent être introduits par pénétration par le pôle positif ou négatif, selon les caractéristiques du produit que nous propose le fabricant. Afin d'éviter toute erreur, toujours appliquer le produit sur l'électrode positive (rouge).

Produits à ioniser par l'électrode positive

- Si le produit est ionisé par l'électrode positive, le commutateur inverseur (14) doit être en position *normale* (produit sur l'électrode rouge «active»).

Produits à ioniser par le pôle négatif

- Si le produit est ionisé par l'électrode négative, le commutateur inverseur (14) doit être en position *inversé* (produit sur l'électrode rouge «active»).

Produit sur l'électrode «passive» (électrode sans produit)

L'électrode «passive» ici est celle reliée au fil noir. Il n'est pas nécessaire d'y appliquer un produit de traitement, car la partie du corps sous cette électrode ne reçoit pas le traitement. Imbiber une solution sur l'électrode est toutefois nécessaire pour que le courant puisse circuler. NE PAS UTILISER D'EAU SALÉE OU DU ROBINET. L'idéal est d'utiliser une solution aqueuse chimiquement neutre au départ et après le passage du courant, tel un TAMPON chimique. Faute de quoi, l'électrode «passive», la noire, pourrait provoquer des brûlures chimiques.

Hormis dans le cas où l'on travaille avec des produits bipolaires, l'électrode négative (noire) ne contient pas de *produit*, suivant nos indications. Il faut toutefois mettre quelque chose afin d'assurer un bon contact électrique de l'électrode *passive*. L'eau du robinet ou salubre peut entraîner des brûlures chimiques. L'utilisation d'eau distillée conduit mal le courant. Il est donc conseillé d'imprégner l'électrode passive d'un gel ou d'une solution tampon.

Si on ne dispose pas du produit approprié pour l'électrode «passive», on peut travailler de la manière suivante :

- Mettre du produit actif sur les DEUX ELECTRODES.
- EFFECTUER LE TRAITEMENT COMME S'IL S'AGISSAIT D'UN PRODUIT BIPOLAIRE.

Cette deuxième option prolonge le temps de traitement, mais les parties du corps recouvertes par les DEUX plaques reçoivent le traitement.

NB. La procédure décrite n'est pas la seule possible, mais elle est plus facile à utiliser et comporte un moindre risque d'erreurs.

Produits bipolaires

Il existe des produits dont à la fois les ions positifs et négatifs sont utilisables. Les zones du corps qui reçoivent les effets du traitement sont sous l'électrode positive (rouge) et négative (noire).

La procédure à suivre est la suivante :

- Mettre du produit sur les **deux** électrodes.
- Réaliser la première phase du traitement avec l'inverseur en position **normale.**
- Remettre l'intensité sur zéro et attendre cinq minutes avant de commencer la deuxième étape. (*Voir note*)
- Placer le commutateur inverseur (2) en position **inversée**.
- Augmenter l'intensité jusqu'au degré souhaité et commencer la deuxième étape du traitement.

Note. Il est souhaitable que la durée de la deuxième étape du traitement soit égale ou inférieure à la première. On recommande une intervalle de cinq minutes entre la première et la deuxième étape. Consulter le fabricant du produit en cas de doute.

DESCRIPTION DES DIFFERENTS TYPES DE PRODUITS DESTINÉS A L'IONISATION :

A) Produits ionisants à polarité définie.
B) Produits ionisants à polarité non définie.

A) Produits ionisants à polarité définie :

PRODUITS IONISANTS A POLARITE DEFINIE				
Produit	Concentration	Polarité	Durée	Indications
Adrénaline	2%	+		Troubles circulatoires périphériques
Alpha chymotrypsine	3 U x 10 c.c.	+	30'	Cellulite
Benzidamine CIH	0,5 %	+	30'	Cellulite
Broméline	0,040 x10 c.c.	-	30'	Cellulite
Carbonate de sodium	0,1%	-		Désincrustation peaux grasses
Chloramphénicol succinate de sodium	10%	-	5'	Impuretés de la peau
Chlorure ou sulfate de zinc	1%	+		Désinfectant
Escine	0,1%	-	3	Couperose - Cellulite
Fibrase	10%	-	35'	Cellulite
Phytostérol (alpha et bêta)	0,5%	-	20'	Flaccidité des seins
Phosphatase alcaline	0,1%	-	5' à 30'	Vieillissement de la peau
Hexosamine de l'acide hyaluronique	0,2%	-	3' à 25'	Flaccidité cutanée
Hyaluramine	0,1%	-	3' à 25'	Flaccidité cutanée
Indométacine C	0,5%	-	35'	Cellulite
Iodure de potassium	1%	-		Anti-arthritique Excès de poids
Polyester sulfurique de mucopolysaccharides	250 Ux10 c.c.	-	25'	Flaccidité cutanée
Thiosulfate de magnésium	10%	-	3'	Impuretés de la peau
Thiomucase	100 U. TRU x fiole	-	35'	Cellulite

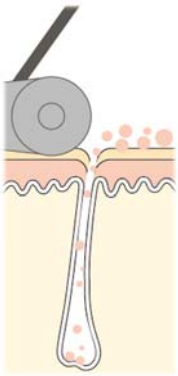
PRODUITS IONISANTS DONT LA POLARITÉ DÉPEND DU Ph DE LA SOLUTION OU D'AUTRES FACTEURS

A) Extraits végétaux de	Polarité	Composant principal	Utilisation
Algues (fucus vésiculeux)	– ou amphotère	Iode	Cellulite
Arnica	Amphotère	Arnicine	Activateur circulatoire
Bouleau	Amphotère	Tanin	Diurétique
Calendula	Amphotère	Carotène	Sédatif
Châtaigner des Indes	Amphotère	Glucoside et tanin	Vasoconstricteur
Queue de cheval	Amphotère	Silicium et acide aconitiq	Diurétique, anticellulite
Hamamélis	Amphotère	Tanin	Astringent
Lierre	Amphotère	Glucosides	Lipolytique
Millepertuis	Amphotère	Alcool cérylique	Cicatrisant
Houblon	Amphotère	Terpène et tanin	Effet œstrogène
Mauve	Amphotère	Mucilage	Emollient
Camomille	Amphotère	Azulène	Anti-inflammatoire
Romarin	Amphotère	Essence	Vulnéraire
Sauge	Amphotère	Terpène et tanin	Effet œstrogène, vulnéraire
Centella asiatica	Amphotère	Asiaticoside	Cicatrisant
etc...			

B) **Produits à polarité non définie : protéines et acides aminés**. Dû à leurs groupes aminés et carboxyliques, ils sont de nature amphotère et leur polarité dépend du pH et du point iso-électrique.

Complexes :	***UTILISATION***
Collagène extra placentaire Liquide amniotique, etc.	*On introduit ces produits ionisants organiques pour améliorer la nutrition cutanée, car les aminoacides constituent la matière protéique, responsable de la turgescence et élasticité de la peau.*
Simples:	***UTILISATION***
Arginine *Alamine* *Acide aspartique* *Acide glutamique* *Cystine* *Fenilalanine* *Glycine* *Glycocolle* *Histidine* *Hydroxiproline* *Hydroxylysine* *Isoleucine* *Leucine* *Lysine* *Méthionine* *Ornithine* *Proline* *Sérine*	*Thréonine* *Tryptophane* *Valine* *etc...*

COURANT MICROGALVANIQUE - MISE EN MARCHE



Le professionnel de l'esthétique doit s'assurer préalablement que les commandes d'intensité de l'appareil sont à zéro et que les électrodes sont bien nettoyées ou désinfectées. Bien éviter les zones de continuité sur la peau du client. Prendre en compte les facteurs suivants avant d'effectuer le traitement : la zone à traiter, la substance souhaitée pour la pénétration, la polarité à appliquer (ou le changement de polarité), l'intensité et la durée. Préparer la solution à l'avance.

1. Vérifier que l'équipement est branché.
2. Mettre l'interrupteur (1) en marche.
3. Placer une gaze, un papier filtre ou un spontex, ou appliquer directement le produit sur la peau.
4. Placer l'électrode statique par-dessus, ou adapter les manches porte-électrodes de courant galvanique avec l'accessoire rouleau si l'on souhaite utiliser du courant microgalvanique. Brancher les portes-électrodes sur leurs sorties correspondantes (11, 12) et actionner le commutateur de courant microgalvanique (8).
5. Régler la polarité souhaitée en branchant le commutateur correspondant (2). Bien vérifier que c'est la bonne.
6. Mettre le bouton d'intensité du courant galvanique (9) en marche et augmenter progressivement jusqu'à atteindre le niveau préréglé. Respecter la durée de traitement prévue et changer de polarité à la moitié du traitement si nécessaire.
7. Au terme du traitement, baisser peu à peu l'intensité jusqu'à zéro et remettre l'interrupteur (9) sur la position éteinte. Retirer ensuite les électrodes et les nettoyer.
8. Remettre l'interrupteur général (1) sur "arrêt".

IMPORTANT

- Afin d'éviter les erreurs lors d'une autre séance, s'assurer que le bouton inverseur (2) est toujours désactivé et en position normale à la fin de tout traitement.

- Laver soigneusement toutes les électrodes et housses utilisées à l'eau et au savon une fois la séance terminée.

- Il arrive que la peau rougisse lorsque l'on retire les électrodes. Ce phénomène, connu sous le nom d'*endosmose*, est provoqué par le déplacement des particules fluides des tissus, qui se concentrent au niveau de la cathode. Ce rougissement est tout

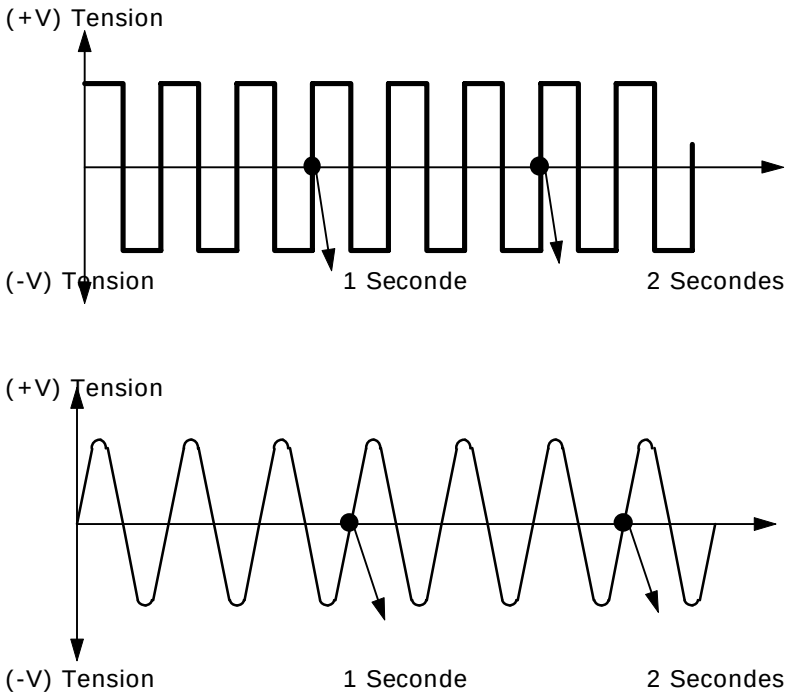
à fait normal et disparaît vite. De même, dû au déplacement d'ions, le client ressent de la chaleur sur la zone traitée. Utiliser toute la surface des électrodes afin de réduire cette production de chaleur. Lorsque l'on utilise qu'une petite partie de la superficie totale des plaques, la chaleur se concentre sur cette zone, ce qui peut entraîner une brûlure. Mais lorsque l'on utilise toute la superficie des électrodes, la chaleur produite est répartie le long de la peau en contact avec la plaque. Les gaines et les cotons qui recouvrent et protègent les électrodes doivent toujours être bien humidifiés afin d'assurer un contact parfait et une conduction électrique optimale du courant.

- Il faut également signaler que l'ionisation produit un effet de durcissement dans les zones proches de l'anode, utilisé pour les traitements de raffermissement. Ce phénomène est produit par le changement de perméabilité de la peau consécutif au déplacement d'ions et de fluides.

- Dans la description des traitements de désincrustation et contre les impuretés, les ions négatifs correspondent aux ions actifs. Si à l'inverse les ions actifs du produit utilisé étaient positifs, il faudrait actionner le bouton inverseur (2) situé à l'avant de l'appareil.

COURANTS DE GYMNASTIQUE PASSIVE

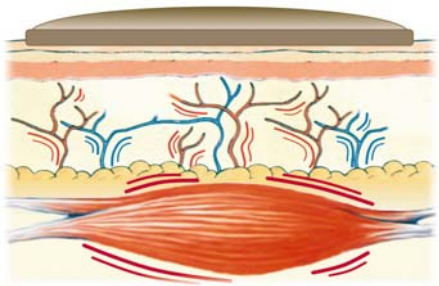
Les **courants de gymnastique passive** sont des courants alternatifs qui se présentent sous diverses formes et dont l'intensité varie selon la durée d'application.



Les caractéristiques de cet appareil permettent d'utiliser l'excitation musculaire dans le but d'entretenir le **tonus** et la résistance musculaire à des fins **esthétiques**.

On appelle cette technique la ***gymnastique passive*** ; le principe est de produire des contractions musculaires semblables à celles de l'exercice actif afin d'entretenir le corps, tant au niveau musculaire que pour la santé en général, en stimulant les fonctions cardio-respiratoires.

L'exercice joue un **rôle** précis sur la **réduction** de trois manières différentes :



- Il augmente la **dépense** d'énergie
- Il accroît l'ensemble des réactions biologiques de base
- Il diminue l'**appétit**.

L'objectif des courants de mouvement est d'agir sur les fibres musculaires et de provoquer leur contraction.

Nous voyons tout d'abord une image intuitive de la contraction musculaire naturelle. Nous allons nous limiter à la contraction **volontaire** du **muscle**, car certains muscles se contractent indépendamment de la volonté du sujet (comme par ex. le cœur).

Les muscles moteurs sont constitués de groupes de cellules appelées **fibres musculaires**, qui peuvent se contracter. La contraction de ces groupes de cellules a lieu lorsque le nerf en contact avec chaque fibre musculaire *l'ordonne* en envoyant un message au cerveau. Cet ordre se traduit par une tension électrique produite naturellement par le corps. Et pourtant, peut-on reproduire artificiellement la pulsion nerveuse ? La réponse est oui.

Cette technique nous offre la possibilité de contracter le muscle en appliquant un courant produit par un appareil. Si l'appareil produit le signal électrique approprié, le muscle réagira comme sous l'*ordre* de contraction transmis par le nerf lors d'un mouvement naturel.

L'excitation musculaire produite par cet équipement comporte toutefois des différences par rapport au fonctionnement musculaire naturel. Ces différences sont les suivantes :

Tout d'abord, l'appareil est beaucoup moins précis que le fonctionnement naturel. En effet, au lieu de disposer de milliers d'électrodes minuscules sur chaque fibre musculaire comme les terminaisons nerveuses, on dispose de plusieurs paires de plaques qui agissent comme des électrodes de plus grande taille, reliées à la peau par l'extérieur.

A partir de ces différences entre le fonctionnement naturel et le mouvement provoqué par l'appareil, nous pouvons déduire que les **caractéristiques du client** sont essentielles à l'approche à adopter pour le traitement, étant donné que le courant de gymnastique passive produit par l'appareil n'agit pas directement sur le muscle. La pulsion nerveuse traverse la couche de tissu adipeux sous-cutané, isolante, et a donc besoin de plus ou moins de puissance pour que le courant puisse atteindre les points moteurs du muscle. En plus de la graisse, il existe d'**autres facteurs** déterminants tels que le type d'épiderme, la structure osseuse…

Un autre facteur important permettant d'obtenir de bons résultats en *gymnastique passive* est la **position** des **plaques**. On doit appliquer les électrodes avec précision sur un ou plusieurs points moteurs afin de ne stimuler que les fibres de la branche motrice qui nous intéresse. En général, on excite **un seul muscle** en plaçant les plaques sur les points moteurs se trouvant à son **extrémité**. Si en revanche on place les plaques **transversalement** au groupe de muscles, on excite **toute la masse musculaire**.

Il est conseillé de consulter les graphiques correspondants pour situer les points moteurs, car ces points varient d'une personne à l'autre. On recommande donc de les placer individuellement sur le client en suivant les schémas.

De plus, les résultats obtenus dépendent de la **pression** exercée par les plaques sur la peau pendant le traitement. Si elles sont trop souples, la résistance de la surface de contact va augmenter et perdre en efficacité. Cependant, comme l'application de trains de mouvement vise à faciliter l'irrigation sanguine, il ne faut pas non plus faire pression excessivement jusqu'à obstruer la circulation. Les plaques qui servent d'électrodes doivent remplir certaines conditions pour exercer un bon contact électrique, bien s'adapter au corps, être hygiéniques, etc.

Il existe différents types de plaques, chacune avec leurs avantages et leurs inconvénients. Les plaques de caoutchouc ont une résistance de plusieurs ohms, ce qui fait que la puissance que l'on trouve à chaque point de contact avec la zone traitée devient plus faible au fur et à mesure que l'on s'éloigne de ce point de contact. Ce facteur montre l'importance du bon emplacement des plaques, pour pouvoir les utiliser efficacement pour les traitements de *gymnastique passive*. Ce type de plaques dure plus longtemps que celles de plomb. Cependant, on ne peut pas les utiliser indéfiniment, car le caoutchouc contient des particules de carbone qui disparaissent peu à peu. Le caoutchouc devient donc isolant, et il devient nécessaire de remplacer les plaques usées par d'autres plaques.

Pour finir, un autre facteur qui de toute évidence influe sur les résultats de la gymnastique passive est le type de **signal électrique** fourni par l'appareil. En ce sens, l'IMPGA 3000 observe strictement les normes de sécurité sur l'isolement et la gamme de mouvements rectangulaires pour laquelle chaque train de mouvements produit une contraction. La modulation de ces trains permet un traitement «intense» ou «léger». L'utilisateur peut choisir, en plus du rythme des contractions, la fréquence des mouvements contenus dans chaque train de mouvements au niveau le plus confortable.

EFFETS DES COURANTS VARIABLES

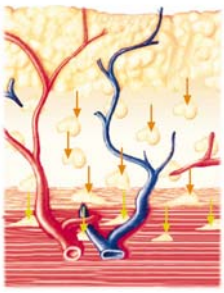
La principale **action** de ces courants est représentée par leur **effet** sur l'**excitabilité musculaire** bien que, logiquement, ils ont d'autres effets qui peuvent amplifier leur champ d'action. Ce qui nous intéresse le plus, c'est celui de l'excitabilité.

Effet de mouvement

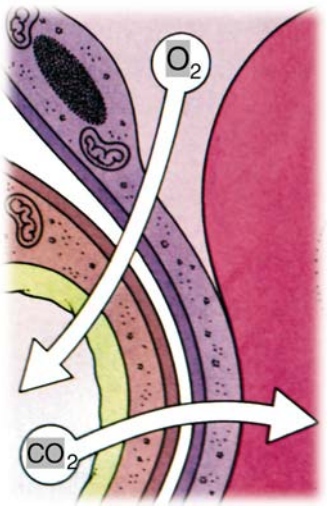
Tous les tissus vivants sont capables de réagir tant aux actions extérieures qu'aux modifications du milieu interne. L'irritabilité est une propriété générale de la matière vivante. Parmi tous les tissus, le nerveux et le musculaire sont les plus aptes à recevoir des excitations et à réagir, manifestant cette réaction par une modalité caractéristique : la **contraction**.

On les nomme excitables, ce qui revient à dire qu'ils sont dotés d'excitabilité ou capables de répondre à une variation énergétique du milieu ambiant, que l'on appelle **stimulus**, par un changement intérieur. La relation entre l'action de facteurs périphériques et la réaction du tissu s'appelle *état d'excitabilité* ou *état d'excitation*.

Normalement, la cellule nerveuse est mise en action au moyen d'un excitant. Il existe de nombreux excitants capables de stimulation : **mécaniques**, **thermiques**, **chimiques** et **électriques**.



Le **courant électrique** s'avère être le meilleur de ces excitants. L'excitation électrique, en effet, présente de nombreuses **similarités** avec la majorité des **excitants** : elle est facile à mesurer, ne provoque pas d'altérations durables dans les éléments qu'elle traverse, et surtout, elle mobilise des quantités minimes d'énergie.



D'autres effets importants des courants variables, à part l'excitabilité musculaire, sont :

- **l'amélioration** de la **circulation** de retour, ce qui facilite l'élimination de substances de déchet, autrement dit les catabolites,

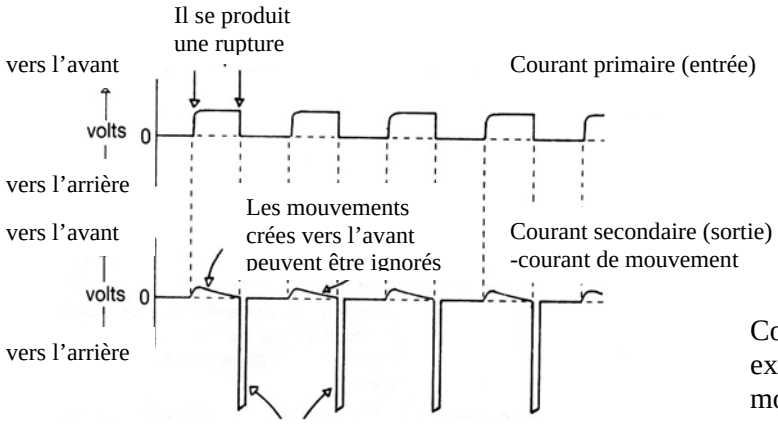
- la stimulation de l'ensemble des réactions biologiques locales, où a lieu l'excitation musculaire, et qui permet de traiter excès de poids, cellulite, flaccidité, etc.

Gymnastique passive par courants électriques

Quand une pulsion électrique intense et aiguë passe au travers du corps, les muscles qui se trouvent sur son chemin se contractent en conséquence. Si le courant électrique circule comme une *série de pulsions* pas assez rapide, les muscles se *contractent* et *restent contractés* aussi longtemps que le courant circule.

On appelle un courant interrompu direct sous forme d'une série de petites pulsions aiguës distribuées dans le corps ***courant de mouvement***.

Traitement esthétique sinusoïdal



Courant de mouvement expérimental comme le montre un oscilloscope

Les pulsions de "rupture" invertie constituent la partie fonctionnelle d'un courant de mouvement

Comment le courant sinusoïdal contracte le muscle

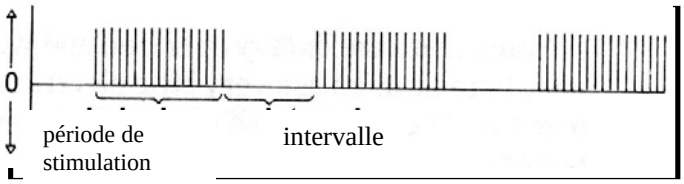
Lorsque nous décidons consciemment de bouger, le cerveau envoie des messages électriques à travers des ***nerfs moteurs*** aux muscles, qui se contractent pour créer le mouvement. Les messages *électriques* qui partent du cerveau consistent en une série de ***pulsions électriques***.

De la même manière que les pulsions électriques *externes* du même type de fréquence (jusqu'à 100 pulsations par seconde) sont introduites dans l'organisme, elles doivent aussi être captées par les *nerfs moteurs* et produire une contraction musculaire.

Cependant, la *nature* essaie inconsciemment de prévenir ce facteur. Elle apporte à la peau une grande résistance et empêche notre cerveau de contrôler le corps des autres simplement par le toucher. Chaque nerf est *isolé* par une *couverture de myéline* grasse.

Cela signifie tout d'abord que les **pulsions extérieures** doivent avoir une tension assez haute pour traverser la peau, et deuxièmement qu'elles doivent être dirigées vers les *points moteurs* du muscle pour que celui-ci les détecte facilement. Le *point moteur* est le point du muscle où entre le nerf moteur. Les électrodes doivent être placées soigneusement afin que le flux du courant à travers le corps ait lieu sur ce point moteur.

Quand le courant passe, le muscle se contracte et reste contracté. Le courant diminue et le muscle se relâche. Le muscle peut être stimulé pour être contracté et relâché alternativement grâce au réglage du courant.



Dû à la résistance élevée de la peau, appliquer un courant suffisant pour un traitement efficace peut produire une sensation caractéristique chez le client.

Electrodes

Pour compléter le circuit à travers le client, on applique le courant de mouvement à travers les électrodes.

Electrodes de plaques

Les électrodes ont besoin d'un agent conducteur pour transmettre le courant à travers la peau. Les électrodes corporelles modernes sont fabriquées à partir de *plastique imprégné de carbone* qui les rend électriquement conductrices sans avoir besoin d'y appliquer de l'eau ou du sel comme cela se faisait avant. Il est toutefois nécessaire d'appliquer une fine couche de **gel conducteur** entre la plaque et la peau pour que le courant puisse vaincre la résistance électrique de la peau et pénétrer à l'intérieur.

Emplacement des plaques sur le client

La plupart des équipements de courant de mouvements sont des appareils *multi-sorties* qui peuvent faire travailler plusieurs paires d'électrodes simultanément. Les électrodes doivent s'utiliser en conjonction avec leur **paires homologues** afin d'obtenir des circuits complets. Il existe cependant un certain nombre de méthodes d'application de ces paires de plaques :

Lors de l'emplacement des plaques sur les points *moteurs concordants*, la paire d'électrodes se situe sur les points moteurs de **deux muscles adjacents**. Le chemin du courant à travers le corps d'une électrode à l'autre est court. L'autre paire de plaques s'applique normalement sur les muscles correspondants, sur une autre partie du corps.

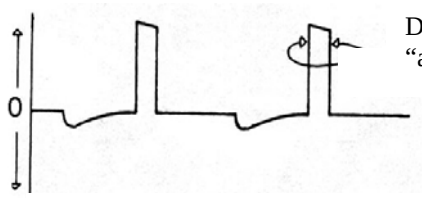
Lorsque l'on place les *plaques séparément*, une plaque va sur le **point moteur du muscle** et l'autre sur le muscle équivalent sur **l'autre partie** du corps. Cette méthode n'est pas recommandée.

L'emplacement des plaques de manière **longitudinale** est utile lorsque le point moteur du muscle est difficilement localisable. On place une plaque près de son origine et l'autre près de l'insertion du *même* muscle. Le courant *doit* passer par le point moteur.

Pour le visage, où il existe un grand nombre de points moteurs très proches les uns des autres, l'application des plaques conventionnelles s'avère impossible, ou du moins difficile.

Durée de la pulsation de mouvement

Normalement, chaque pulsion de mouvement courte et intense dure 0,3 millisecondes (environ 3/10.000 de seconde. **IMPGA 3000** dispose d'un système de contrôle de la durée ou de l'ampleur du mouvement, qui permet de contrôler celui-ci le plus possible.



DURÉE OU AMPLITUDE DU MOUVEMENT
DANS LES PULSIONS DE MOUVEMENT

Fréquence des pulsations de mouvement

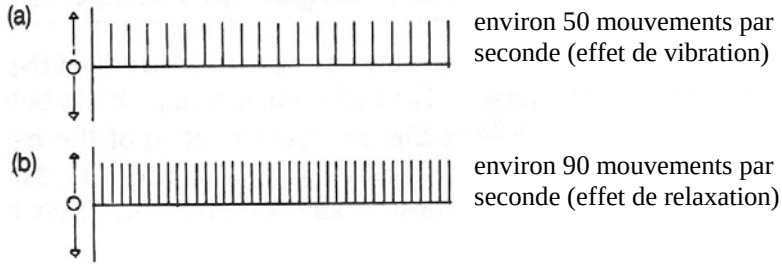
De nombreux équipements disposent d'un bouton qui leur permet de contrôler la *fréquence* comprise entre 40 et 120 environ.

Alternativement, il existe aussi un interrupteur pour le réglage sur *léger* ou *intense*. Manier ces boutons et interrupteurs peut créer différentes sensations chez le client. Les nombres correspondent à la fréquence de pulsions par seconde.

Une fréquence de 40 à 60 pulsions par seconde produit une **contraction vibratoire** du muscle, connue sous le nom de ***tétanie***

incomplète du muscle ou ***effet vibratoire***. Le muscle vibre car il a le temps de se *relâcher* un peu avant la contraction suivante.

Si l'on augmente la fréquence jusqu'à atteindre les 90 pulsions par seconde, il se produit une **contraction uniforme**, une ***tétanie complète*** ou un ***effet léger***. Le muscle n'a pas le temps de se relaxer entre une pulsation et la suivante.



Les physiothérapeutes ont longtemps considéré les courants de mouvement comme quelque peu inefficaces dans les traitements des muscles. Des recherches et études récentes montrent que la structure et le contrôle du nerf moteur d'un muscle sont beaucoup plus complexes que ce que l'on pensait. A l'intérieur d'un muscle, il existe ***trois*** **types de fibres**.

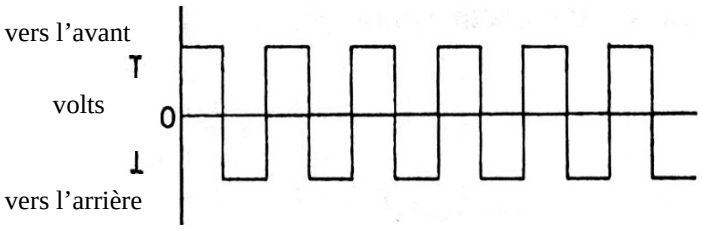
Le nerf moteur qui contrôle chaque type de fibre **communique** avec **différentes fréquences** de pulsations.

- **Oxydation lente :** fibres de *résistance*, infatigables. Elles constituent jusqu'à 50% du muscle et sont stimulées par des fréquences de 6 à 15 pulsations par seconde.

- **Oxygénation rapide glycolytique :** les fibres de *force* principale, ayant tendance à se fatiguer. Elles constituent jusqu'à 50% du muscle et sont stimulées par des fréquences entre 20 et 45 pulsations par seconde.

- **Glycolytique rapide :** les fibres au *pouvoir explosif* pour courses de vitesse, sauts et activités de grande intensité. Elles se fatiguent rapidement et sont stimulées par des fréquences de 50 à 70 pulsations par seconde.

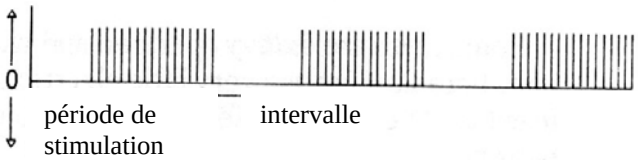
Manifestement, cela signifie que les appareils qui offrent une échelle comprise entre 40 et 120 pulsations par seconde ne peuvent pas stimuler entièrement toutes les fibres musculaires. Certaines machines de la nouvelle génération de courants de mouvement ont enrichi leur gamme de basses fréquences jusqu'à une pulsation par seconde, ce qui signifie qu'elles peuvent produire des programmes de différentes pulsations et fréquences pour faire travailler *toutes* les fibre d'un muscle.



Avec 120 pulsations par seconde – le maximum – la gymnastique passive est moins efficace. Les nerfs moteurs ne peuvent pas transmettre de pulsations plus rapidement. Mais comme les fréquences les plus élevées passent à travers la peau plus facilement et en causant moins de désagrément, certains fabricants mettent au point des équipements qui utilisent des fréquences supérieures, de 400, 600 ou 800 pulsations par seconde. Lorsque l'on atteint ces fréquences, le courant de mouvement n'a plus d'effet. On utilise donc un ***courant d'onde carrée*** *alternatif* en remplacement, dont l'efficacité a été prouvée par des expériences.

Chronométrage des mouvements et intervalles

La plupart des appareils contrôlent l'étendue de la *période de gymnastique passive* et de l'*intervalle*. En analysant le signal du courant à l'aide d'un oscilloscope, on peut observer quelles sont les **périodes de gymnastique** et les **intervalles**, comme le montre le schéma suivant. Ces paramètres peuvent être personnalisés grâce aux commandes du **rythme** et de la **fréquence** (contrôle de la période de mouvement et de l'intervalle), et il est intéressant de voir leurs effets.



Dans la pratique, le contrôle des périodes de gymnastique passive est programmé pour une durée suffisante à produire une bonne contraction, et le contrôle de l'intervalle, pour permettre que le muscle se relâche entièrement. Une durée plus longue n'est que perte de temps.

Tous les muscles sont programmés pour se contracter et se relâcher en même temps.

Programme ou mode de contrôle

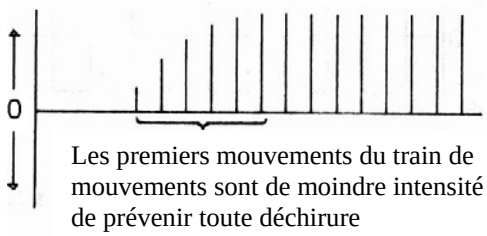
Certains clients appréhendent les contractions, consciemment ou non, et donc luttent contre celles-ci, ce qui amoindrit leur effet. Le contrôle du programme ou mode crée une émission différenciée et aléatoire du courant, et il est donc difficile pour le client d'anticiper le moment de la contraction suivante. Il convient donc de **varier** et d'intensifier plusieurs fois les **paramètres** de fréquence et de rythme pendant une même séance.

Train de mouvements

On appelle **train de mouvements** l'ensemble des pulsations successives produites pendant une période de gymnastique passive. La nature de la contraction peut varier selon la force individuelle des pulsations qui provoquent le train de mouvements.

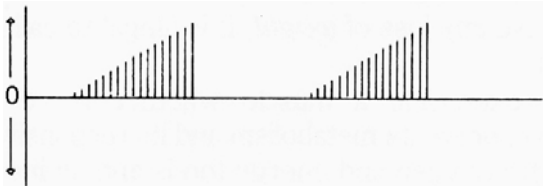
Un train de mouvements trop abrupt et agressif aux pulsations de même force a tendance à produire la sensation désagréable d'une contraction de déchirure. Ceci vient du fait que les premiers mouvements de la même force passent plus facilement à travers la peau car leur résistance est établie progressivement, et sont donc plus efficaces au moment de produire la contraction.

Par conséquent, l'intensité des premières pulsions de chaque train de mouvements est plus faible et doit donc augmenter. On peut observer cet effet grâce à un oscilloscope.



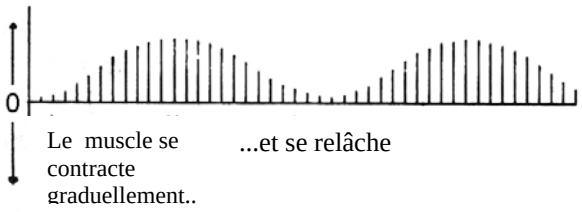
Les premiers mouvements du train de mouvements sont de moindre intensité afin de prévenir toute déchirure

Les équipements de gymnastique passive peuvent produire un train de mouvements croissants afin de contracter le muscle de plus en plus le long du train et de le relâcher au moment même où le train de mouvements cesse.



Train de mouvements triangulaire, comme le montre l'oscilloscope

D'autres appareils produisent un train de mouvements graduel basé sur une augmentation progressive de la puissance et une légère diminution, contractant et relâchant le muscle.



Courant de mouvement avec train de mouvements véritable

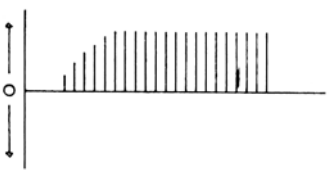
Contrôle de la polarité

Comme nous l'avons déjà mentionné, le plus grand obstacle au passage du courant électrique à travers le corps est la *résistance* de la peau. C'est cette résistance qui provoque une ***sensation*** dans la peau pendant que le courant la traverse. Pour certains clients, lorsque le courant donne des contractions satisfaisantes en passant, cette sensation dans la peau est désagréable, voire insupportable.

De nombreuses unités de courant de mouvement disposent d'un contrôle de *polarité* de *mono* o *duo* (*monophasé ou biphasé*). Dans la position *mono* ou m*onophasé*, le courant de mouvement normal circule. Lorsqu'on le règle sur *dual* ou *biphasé*, chaque mouvement alternatif est inversé et les ions vibrent facilement seulement vers l'avant et vers l'arrière. La résistance est moindre et donc **la sensation** est ***réduite*.**

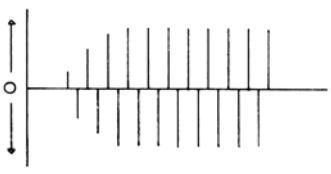
COURANTS DE MOUVEMENT A POLARITÉ UNIQUE ET DUALE

(a)



polarité "unique" ou courant "monopohasé"

(b)



Polarité "duale" ou courant "biphasé"

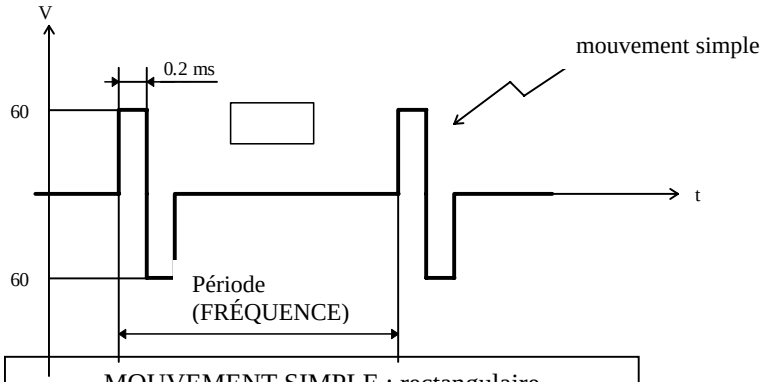
Les pulsions de mouvement normales circulent toutes dans la même direction. Le mouvement des ions, c'est-à-dire du courant, ne se produit que dans un seul sens. La première pulsion du *train de mouvements* déplace facilement les ions, c'est un peu plus difficile pour la deuxième, et ainsi de suite à mesure que la résistance augmente. Si on choisit *dual* ou *biphasé*, chaque mouvement alternatif est *inversé* et les ions ne vibrent que vers l'avant et l'arrière. La résistance est plus faible et la **sensation *est réduite*.**

Paramètres de l'IMPGA 3000

IMPGA 3000 est un appareil de gymnastique passive basé sur un courant alternatif de basse fréquence aux caractéristiques particulières concernant l'amplitude de pulsion, la durée du train de mouvements et la modulation.

MOUVEMENT SIMPLE : Il est de type rectangulaire avec une semi-durée fixe de **0,2 millisecondes (ms)**. Il a une petite exponentielle de montée et descente afin d'éliminer les harmoniques.

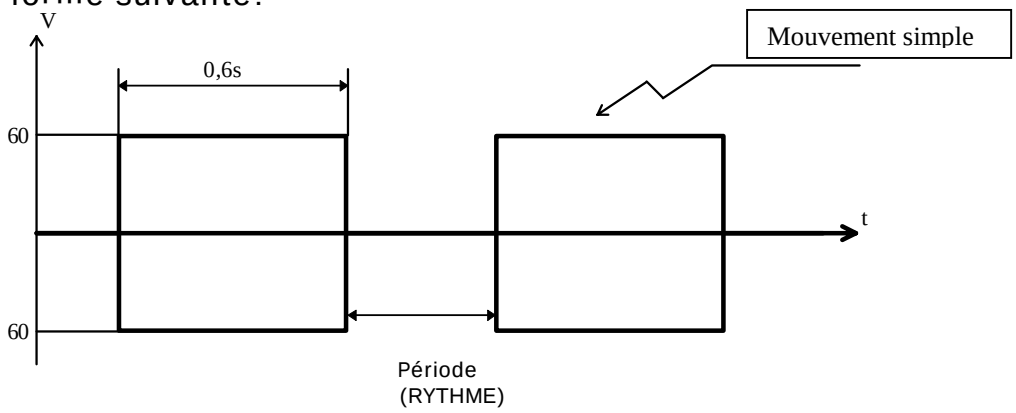
Avec le potentiomètre extérieur du panneau des commandes FRÉQUENCE, nous pouvons mesurer la période entre chaque mouvement simple, entre **3 ms** (contrôle de FRÉQUENCE au maximum) et **10 ms** (contrôle de FRÉQUENCE au minimum).



MOUVEMENT SIMPLE : rectangulaire
Semi-durée fixe : 0, 2 ms
FRÉQUENCE : variable entre 3 et 10 ms

MOUVEMENTS CRÉÉS : les mouvements créés sont des groupements en chaîne de mouvements simples, et figurent sur chaque sortie de l'appareil.

Ces mouvements sont rectangulaires avec une durée fixe de **0,6 s**, et ont la forme suivante:

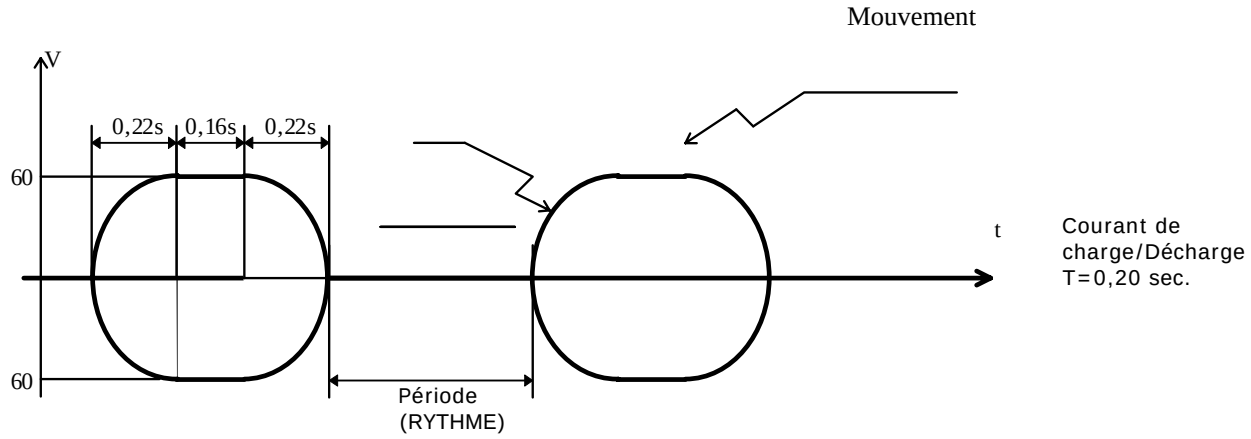


MOUVEMENTS CRÉÉS : rectangulaires
Durée fixe : 0,6 ms
RYTHME : variable entre 0,44 s et 1,4 s.

Avec le potentiomètre du panneau de commandes extérieur **RYTHME**, on peut régler la période entre les mouvements créés dans des valeurs comprises entre un minimum de **0,44s** (contrôle de RYTHME au maximum) et une valeur de période maximale de **1,4s** (contrôle de RYTHME au minimum).

Commutateur **INTENSE/LÉGER** : avec le commutateur sur la position **INTENSE**, les mouvements s'appliquent de forme échelonnée. Les mouvements créés ont la forme indiquée dans le graphique ci-dessus.

Avec le commutateur sur la position **LEGER**, le mouvement est appliqué progressivement : les mouvements crées ont la forme décrite dans le graphique suivant.



INTENSE : Mouvements de forme échelonnée
LEGER : Mouvements de forme progressive

Résumé

MOUVEMENT SIMPLE : rectangulaire
Semi-durée fixe : 0, 2 ms
FRÉQUENCE : variable entre 3 et 10 ms

MOUVEMENTS CRÉÉS : rectangulaires
Durée fixe : 0,6 ms
RYTHME : variable entre 0,44 s et 1,4 s.

INTENSE : Mouvements de forme échelonnée
LEGER : Mouvements de forme progressive

Depuis des années, on utilise des appareils de *gymnastique passive et* de *galvaniques* dans le domaine de l'esthétique. Ces deux équipements sont bien connus des professionnels ; nous n'aborderons donc que brièvement les caractéristiques des deux courants.

Nous utiliserons cette description comme introduction aux caractéristiques de l'IMPGA 3000, puisque ce nouvel appareil permet de réaliser simultanément et en utilisant les mêmes plaques – les électrodes – les deux traitements. En effet, il permet l'**application simultanée de courants galvaniques et de courants de gymnastique passive**, sans que l'efficacité d'un traitement soit diminuée par l'application simultanée de l'autre.

Bien au contraire, l'application des galvaniques renforce l'efficacité des traitements de gymnastique passive, et ce parce que tout au long du traitement, les courants galvaniques introduisent des ions sous la peau. Cette pénétration d'ions dans l'épiderme fait diminuer la résistance électrique de la peau et de la graisse sous-cutanée, favorisant ainsi l'arrivée du courant de gymnastique passive jusqu'au muscle. En outre, l'application de la gymnastique passive produit une augmentation locale du flux sanguin qui augmentera l'effet du produit actif attiré vers l'intérieur par le courant galvanique.

L'application simultanée de courants de mouvements et de courants galvaniques permet également de réduire le temps que le client doit rester connecté a l'appareil, car on superpose deux traitements aux caractéristiques différentes mais qui se compénétrent. C'est pour cela que l'IMPGA 3000 obtient des résultats très importants dès les premières séances.

Technique de mobilisation par *gymnastique passive*

On vise avec les traitements de gymnastique passive à provoquer la contraction de muscles précis par l'application de deux électrodes dans la position qui convient. Chaque paire d'électrodes excite des muscles déterminés en fonction de leur position de branchement.

IMPGA 3000 dispose de **huit paires** d'**électrodes**. Le type de courant utilisé est produit par des *paquets* de petits mouvements. Pour des muscles volumineux et/ou recouverts de couches de graisse, augmenter la puissance des mouvements afin de provoquer une contraction. Bien que cela dépende grandement des caractéristiques personnelles, les muscles faciaux ont en général besoin de puissances beaucoup plus faibles que ceux du corps. Ainsi, l'IMPGA 3000 dispose de deux sorties avec une option spécialement conçue pour le traitement facial avec atténuateur de puissance maximale faciale-corporelle.

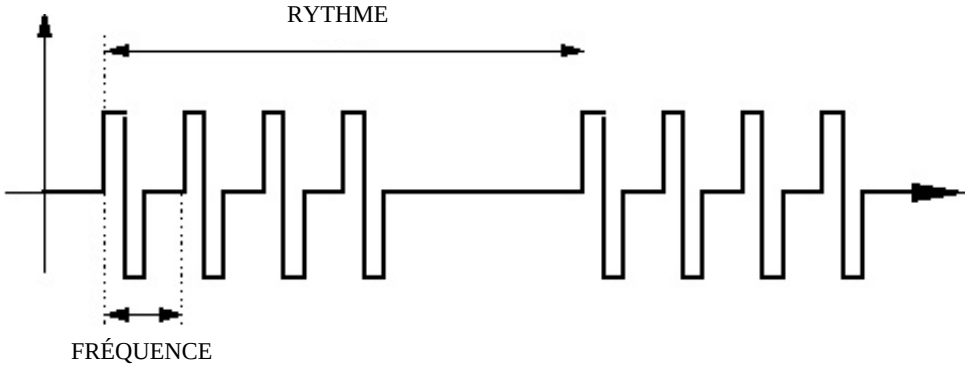
Technique du courant galvanique par pénétration de produits cosmétiques

Avec le traitement esthétique galvanique, on vise à entraîner des produits **cosmétiques** vers l'intérieur de la peau ou des couches sous-cutanées. Pour que cet effet ait lieu, les produits doivent avoir certaines caractéristiques et l'appareil doit produire un courant constant avec un pôle positif et un négatif déterminés.

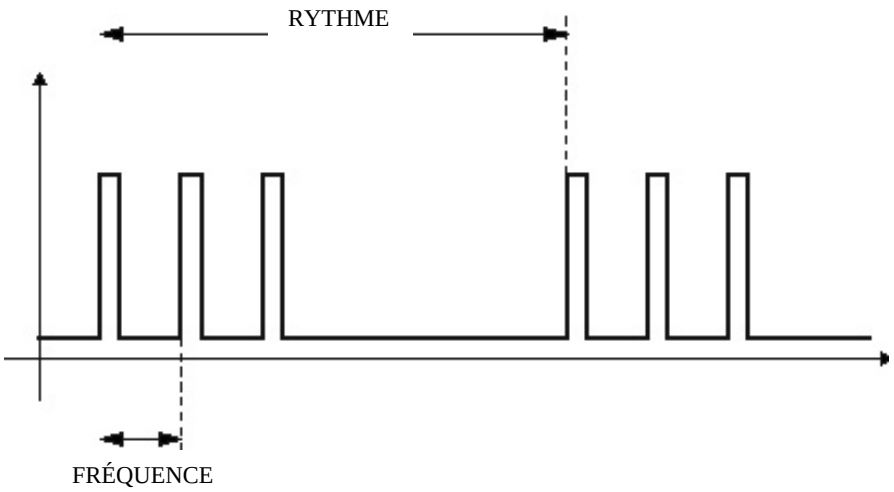
Combinaison de courants de gymnastique passive et traitement esthétique galvanique

Cependant, les courants de gymnastique passive ne sont pas constants, tandis que ceux de traitement esthétique galvanique le sont. La **combinaison** des deux ne sera pas constante et, donc, en principe ne serait pas appropriée pour le traitement esthétique galvanique. Ainsi, pour ne pas dégrader le traitement galvanique lorsqu'on y ajoute du courant de gymnastique passive, la moyenne des courants de gymnastique passive doit être de zéro.

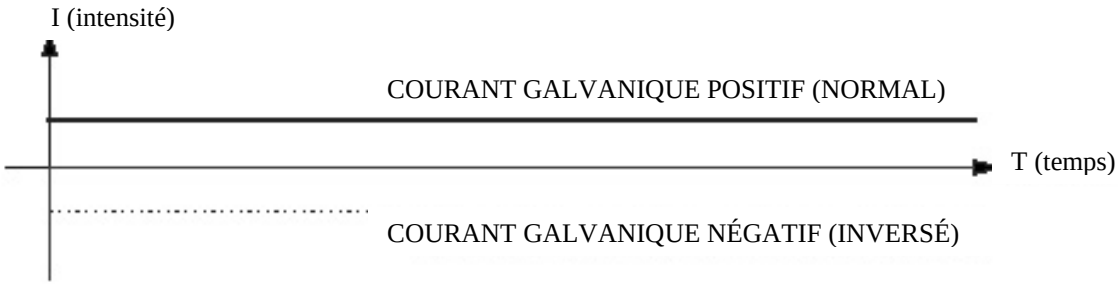
L'IMPGA 3000 y est arrivé en adaptant l'émission électrique de manière à ce que les courants de gymnastique passive ne modifient pas le flux de produits ionisants. En plus, il a été équipé de deux sorties optionnelles de courant microgalvanique pour réaliser des traitements du visage, grâce à l'action d'un régulateur de courant, ce qui augmente la multiplicité et les applications de cet équipement.



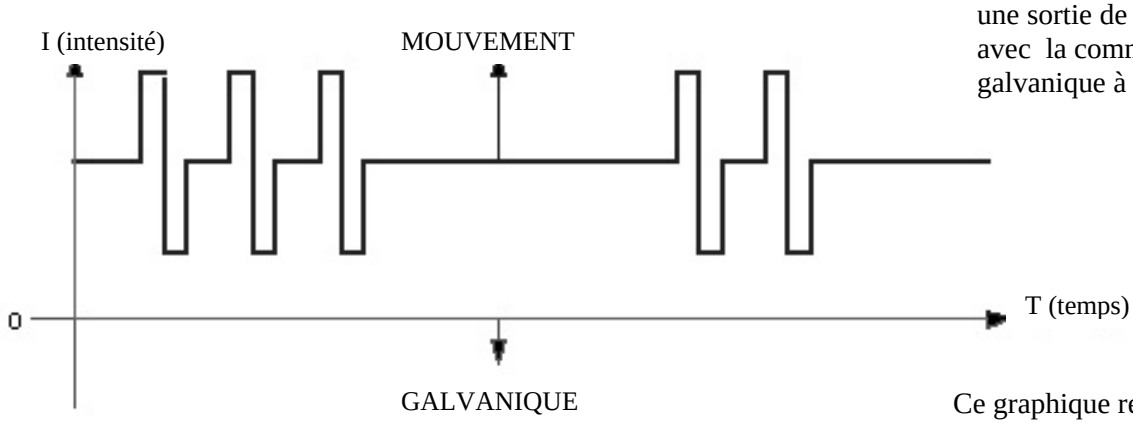
Courant de gymnastique passive de moyenne zéro (adapté pour être ajouté à une galvanique). Représente une sortie de l'IMPGA 3000 avec la commande de mouvements à zéro.



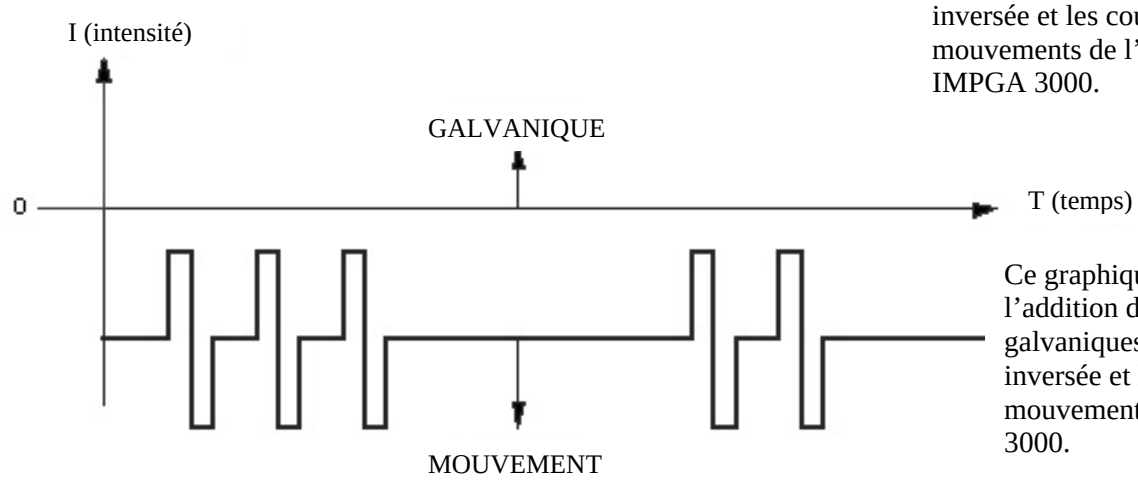
Courant de gymnastique passive de moyenne différente de zéro (non adapté pour être ajouté à un courant galvanique).



Courant de traitement esthétique galvanique. Ce graphique montre une sortie de l'IMPGA 3000 avec la commande de galvanique à zéro.



Ce graphique représente l'addition des courants galvaniques en position inversée et les courants de mouvements de l'équipement IMPGA 3000.



Ce graphique représente l'addition des courants galvaniques en position inversée et les courants de mouvements de l'IMPGA 3000.

Effets physiques du traitement par courants de mouvement

Pour résumer, l'objectif du traitement esthétique de courants de mouvement ou semblables est de provoquer la ***contraction*** et la ***relaxation*** alternative des muscles – afin de les stimuler sans aucun effort physique de la part du client. D'où le nom d'***exercice passif*** ou ***gymnastique passive***.

Comme aucun mouvement des articulations ou des extrémités n'a lieu, on appelle cela exercice ***isométrique*.**

Le but est le ***contrôle de la silhouette*** par l'amélioration du ***tonus*** musculaire. Dû à leur mode de vie, de nombreuses personnes utilisent peu certains des muscles du corps, surtout les supérieurs du bras et des épaules, abdomen, fessiers et cuisses. Les muscles **sous-utilisés** s'étirent peu à peu et lorsqu'ils se relâchent, ils se déforment en se laissant tomber, ce qui donne comme résultat une détérioration de la silhouette et ajoute quelques centimètres aux mensurations normales. Ce facteur, en plus d'un manque de réponse dû à un rythme d'activité réduit dans les muscles, entraîne une *perte de tonus*.

Un muscle exercé se maintient sous une certaine tension surtout lorsqu'il est relâché : on peut alors affirmer que son tonus musculaire s'est **amélioré**.

Il est possible de **réduire** la taille, les hanches, les cuisses et les muscles des bras par la tonification des muscles mous qu'offre ce système, et ainsi d'arriver à affiner et modeler la silhouette.

De même manière, les traitements faciaux sont également enrichis grâce à la tonification des muscles du **visage** et du **cou**. De nombreux clients ont des problèmes à exercer eux-mêmes leurs muscles faciaux.

L'effet intentionnel de l'exercice d'un muscle, que ce soit à travers la contraction volontaire ou la gymnastique passive, améliore l'ensemble des réactions biologiques. Ceci provoque un **besoin** supplémentaire d'**oxygène** et d'aliments énergétiques et une augmentation des résidus de la respiration cellulaire, ce qui entraîne la dilatation des capillaires du muscle et apporte davantage de **sang** pour y suppléer. La contraction et relaxation alternative du muscle augmente le mouvement des résidus à travers la fonction de pompe exercée par les veines et les vaisseaux lymphatiques.

Certains équipements modernes tels que l'IMPSEC 3000 permettent de stimuler la circulation veineuse et l'élimination des toxines d'une jambe en plaçant les plaques de manière à provoquer la ***contraction séquentielle*** des muscles depuis le pied jusqu'à la cuisse.

Courant de mouvement combiné avec d'autres traitements

Le traitement esthétique de mouvement fait généralement **partie** d'un **programme** de traitements pour le client. On peut inclure plus d'un type de traitement électrique esthétique à ce programme. Par exemple, le *galvanisme à travers le corps* peut tenir lieu de préparation au **traitement esthétique de *mouvement***. En stimulant l'ensemble des réactions biologiques, le galvanisme améliore la réponse face au courant de mouvement. Il existe des appareils qui comprennent courants **galvaniques** et **de mouvement** (IMPGA 3000) en un seul module, soit sur la même paire de plaques, soit sur des électrodes séparées. On commence par le courant galvanique, et après un moment, on branche le courant de mouvement, que l'on maintient en marche une fois le galvanique terminé. Il est aussi intéressant d'associer la gymnastique passive à l'application de la technique **CEYA**.

Temps de traitement

La durée d'un traitement esthétique de mouvement n'est pas cruciale. Lorsque l'on utilise les plaques, la durée du traitement est de **20 minutes** environ. La méthode manuelle avec les manches de gymnastique passive doit produire au moins 12 contractions dans chaque muscle traité pour avoir une action concrète.

SUGGESTIONS DE TRAITEMENT

INDICATIONS

- Excès de poids.
- Problèmes circulatoires : gonflements, lourdeurs ...
- Flaccidité.
- Entretien physique.

Différentes phases de réduction par l'exercice

On dit que l'exercice physique est une bonne méthode de réduction, mais que ce n'est pas aussi rapide qu'avec certains régimes diététiques. Toutefois, il est ensuite beaucoup plus durable que le régime. Nous allons examiner l'évolution de la réduction par l'exercice. On observe deux phases nettes : la **réduction** que l'on appelle **esthétique**, et la réduction **pondérale.**

Pendant la (ou les deux) première(s) semaine(s), une personne qui fait de la gymnastique passive ou active a l'air de plus en plus mince, néanmoins elle ne perd pas de poids. Que se passe t-il dans l'organisme ? La tonification musculaire fait que **le muscle se forme** tandis que les réserves énergétiques (graisse) diminuent. On dit que pour chaque kilo de graisse perdu, un kilo de muscle se forme, et il n'y a donc pas de réduction pondérale. Mais comme la graisse pèse moins que le muscle, il se produit une réduction du volume. La personne qui fait de l'exercice perd progressivement du volume, ce que l'on peut vérifier en mesurant le tour des bras, de la taille, des hanches ou des cuisses, où l'on constatera une réduction progressive, bien que l'on n'ait pas détecté de perte de poids objective.

En outre, la gymnastique passive tonifie les muscles : elle redresse le dos, réduit le contour de l'abdomen et rehausse les fesses, ce qui donne une impression plus esthétique. On appelle donc cette première phase ***réduction esthétique***.

Une fois les muscles tonifiés, la réduction pondérale commence réellement, avec un rythme discret de perte de poids (jusqu'à un demi-kilo par semaine), mais avec un maintien de cette perte et la stabilisation progressive de la silhouette. Il est important de souligner que, en comparaison avec la réduction par un régime, qui ne fait qu'enlever des kilos, ***la réduction par exercice physique*** a d'autres vertus importantes pour le maintien du poids :

- Elle **tonifie** les muscles (ce qui, comme nous l'avons dit, est important pour adopter une posture correcte). Elle est également intéressante dans le traitement de la cellulite, car les muscles sous-jacents sont généralement hypotoniques.

- Elle **stimule** la circulation périphérique, justement grâce aux contractions musculaires, ce qui est très utile pour les gonflements, les troubles de la circulation périphérique, les jambes lourdes et la cellulite.

- Elle assure la **relaxation** et toute une série de contractions musculaires et exercices physiques. Chez les personnes souffrant d'insomnie, la gymnastique passive aide à mieux dormir.

- Pour finir, elle comporte les **bénéfices** généralement propres à l'**exercice**, comme la sensation de bien-être, d'euphorie et de raffermissement, et améliore le fonctionnement général de l'organisme.

Temps d'application

Comme nous l'avons signalé ci-dessus, la gymnastique passive représente une alternative à l'exercice physique traditionnel, mais avec une application locale. Ainsi, le temps d'application de l'équipement **IMPGA 3000** est déterminé en fonction des caractéristiques du client, et en particulier sa condition physique.

Pour cela, le professionnel doit **évaluer** individuellement chaque cas et contrôler l'évolution du client jusqu'à l'éventuelle récupération du tonus musculaire. Comme la fibre musculaire a une mémoire, les résultats s'obtiendront plus rapidement chez les personnes ayant déjà fait du sport. Cependant, la constance et un bon régime alimentaire sont deux alliés indispensables à l'obtention de meilleurs résultats.

Les séances de gymnastique passive doivent durer environ **20** à **30 minutes** pour le **corps** et **10** à **15 minutes** pour le **visage**.

Il est important que l'intensité du courant appliqué **augmente** progressivement au cours de la séance afin d'éviter que le muscle ne s'habitue au mouvement électrique et pour agir comme un stimulant face à une tonification plus importante du muscle, mais sans que le client n'éprouve de sensation douloureuse par rapport au courant.

Les séances doivent être renouvelées **deux** ou **trois fois** par **semaine**, avec un total de **15** à **20 séances**, qui peuvent même être réalisées chaque jour.

Il faut préciser que l'avis du professionnel à niveau individuel est déterminant pour pouvoir définir la durée d'un traitement. La gymnastique passive peut également être utilisée pour maintenir les résultats obtenus à la fin du traitement ou pour l'entretien physique en général.

Traitement réducteur et raffermissant (gymnastique passive)

- Durée de chaque séance : 30 minutes.
- Fréquence des séances : 2-3 séances par semaine.
- Durée du traitement : 15-20 séances.

Emplacement des plaques et gel de contact

L'application de l'appareil **IMPGA 3000** se réalise en fonction du problème à traiter, en plaçant des plaques dans la zone du corps que l'on souhaite tonifier. Il faut passer une fine couche de gel conducteur neutre sur les plaques pour faciliter la transmission du courant dans le corps humain.

SPÉCIFICATIONS

L'effet de l'**IMPGA 3000** sur les tissus, dont les musculaires, est important dès les premières semaines d'application. Un exemple à prendre est la réduction de quelques centimètres et la diminution de volume, bien que ceci ne soit pas toujours accompagné d'une perte de poids. Cette diminution de volume sans perte de poids s'explique par la transformation de la graisse en muscle. Avec l'**IMPGA 3000**, la fibre musculaire est stimulée de telle sorte qu'elle compense les espaces occupés par la graisse. Cependant, cette transformation a un effet paradoxal sur le corps humain car le muscle pèse plus que la graisse.

Pour garder le contrôle des résultats obtenus, il convient de mesurer le client avant et après la séance. On sélectionne pour cela cinq contours : poitrine, taille, hanche, cuisses et dessus des genoux.

La perte réelle de poids ou de volume entre les séances est un paramètre variable qui dépend des caractéristiques inhérentes au client, de ses habitudes de vie et de son alimentation. Par conséquent, on considère comme perte de poids ou de volume la différence entre une séance et une autre, en gardant à l'esprit que l'on récupère toujours une certaine partie du poids perdu.

Comme complément à ce traitement, on recommande de pousser le client à de bonnes habitudes alimentaires en accord avec ses activités quotidiennes. On peut également appliquer des produits à l'action collagénolytique, car ils augmentent l'activité de la triglycéridolipase des cellules adipeuses, que ce soit au moyen du méso-traitement esthétique, de la pénétration de produits cosmétiques, CEYA ou autres techniques connues.

Contre-indications et précautions

Les contre-indications du traitement de mouvement sont les mêmes que celles du traitement en général. Une précaution supplémentaire est d'éviter d'appliquer le traitement dans une zone proche du cœur. Le courant pourrait agir comme un régulateur cardiaque et affecter la contraction du cœur.

Il faut aussi faire attention lorsque l'on place les plaques sur le client et qu'on commence le traitement. Toujours bien s'assurer que tous les boutons d'intensité sont à zéro avant de brancher l'appareil.

Par la suite, augmenter progressivement chaque commande jusqu'à ce que le client ressente une sensation de fourmillement sous chaque paire de plaques. Certains des appareils les plus modernes ne se mettront en route qu'une fois les commandes d'intensité remises à zéro (circuit électrique de sécurité).

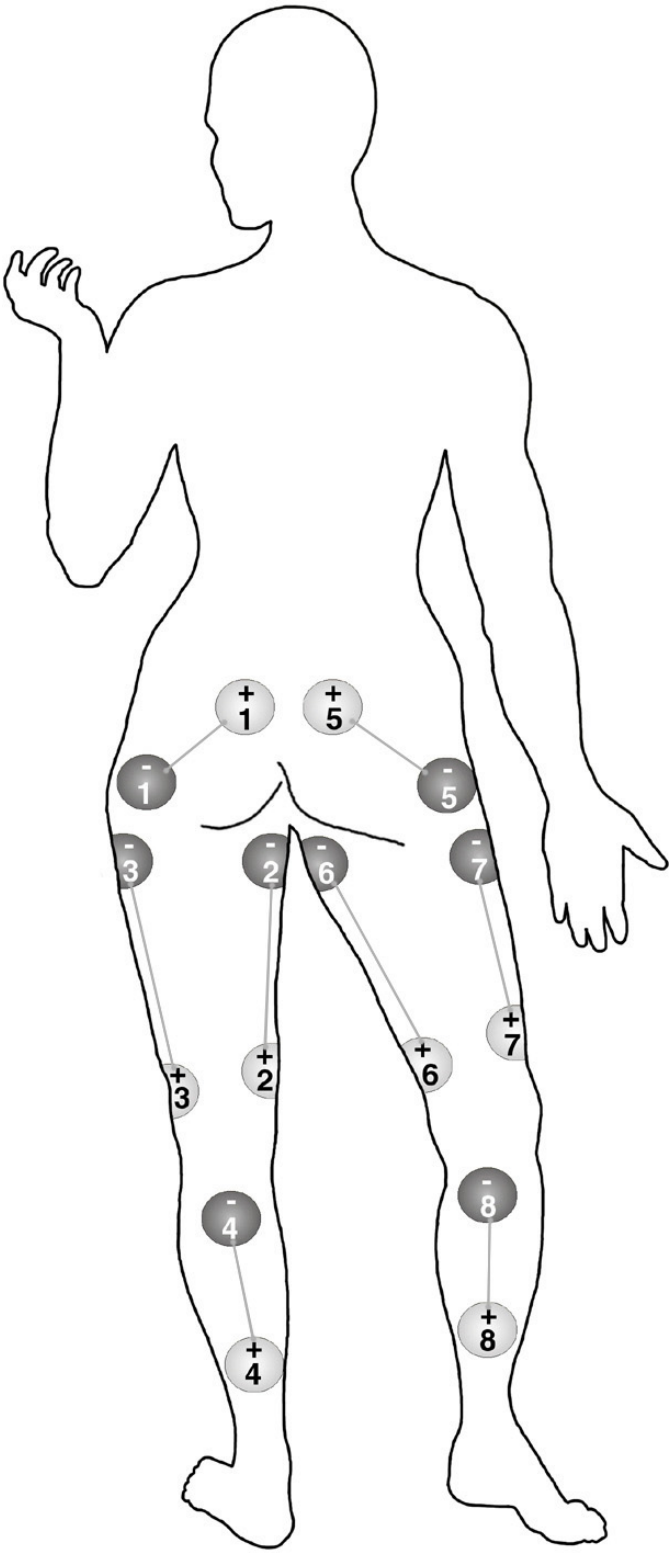
CONTRE-INDICATIONS

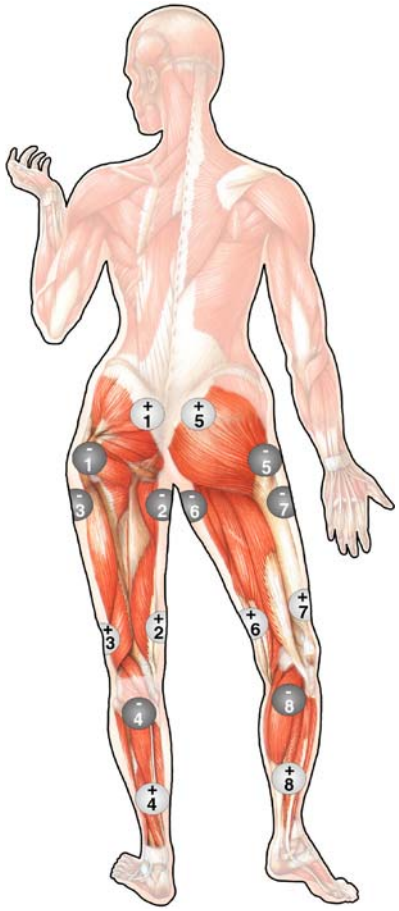
- Personnes portant un régulateur cardiaque.
- Tout type de lésion musculaire.
- Ne pas appliquer sur la zone abdominale chez les femmes enceintes.
- Ne pas appliquer sur la zone hépatique chez les personnes présentant un dysfonctionnement hépatique ou des problèmes de lithiase.
- Troubles circulatoires graves ou non compensés : phlébite, thrombophlébite, varices importantes...
- L'intensité de la contraction ne doit jamais être douloureuse. Des contractions trop intenses peuvent produire déchirures et lésions musculaires.

GUIDE DE TRAITEMENT

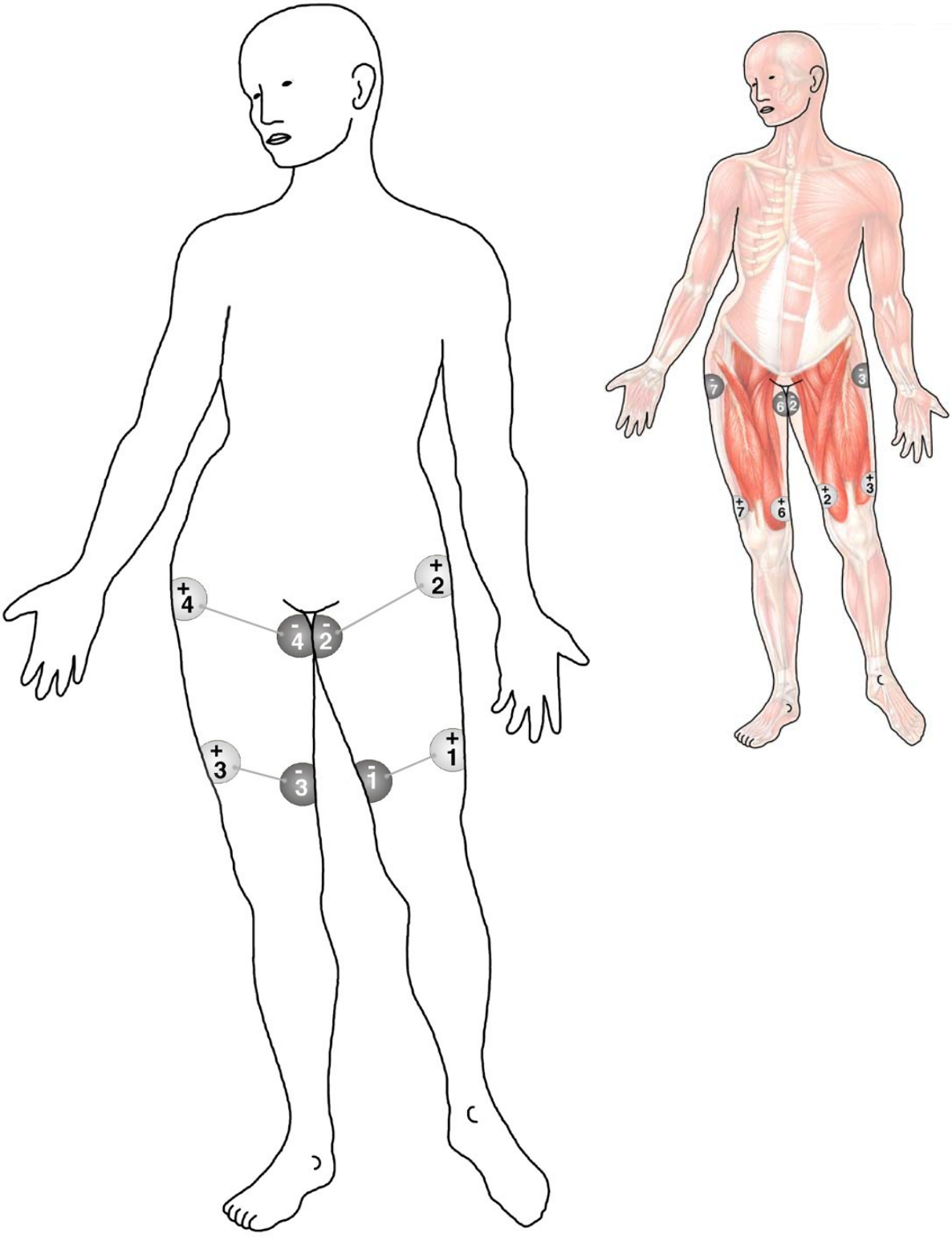
1. Traitement des jambes et fesses
2. Traitement des fesses et cuisses
3. Traitement des bras, thorax et seins
4. Traitement post-partum
5. Traitement de l'abdomen et de la taille
6. Traitement de l'abdomen et des fesses

TRAITEMENT DES JAMBES ET FESSES



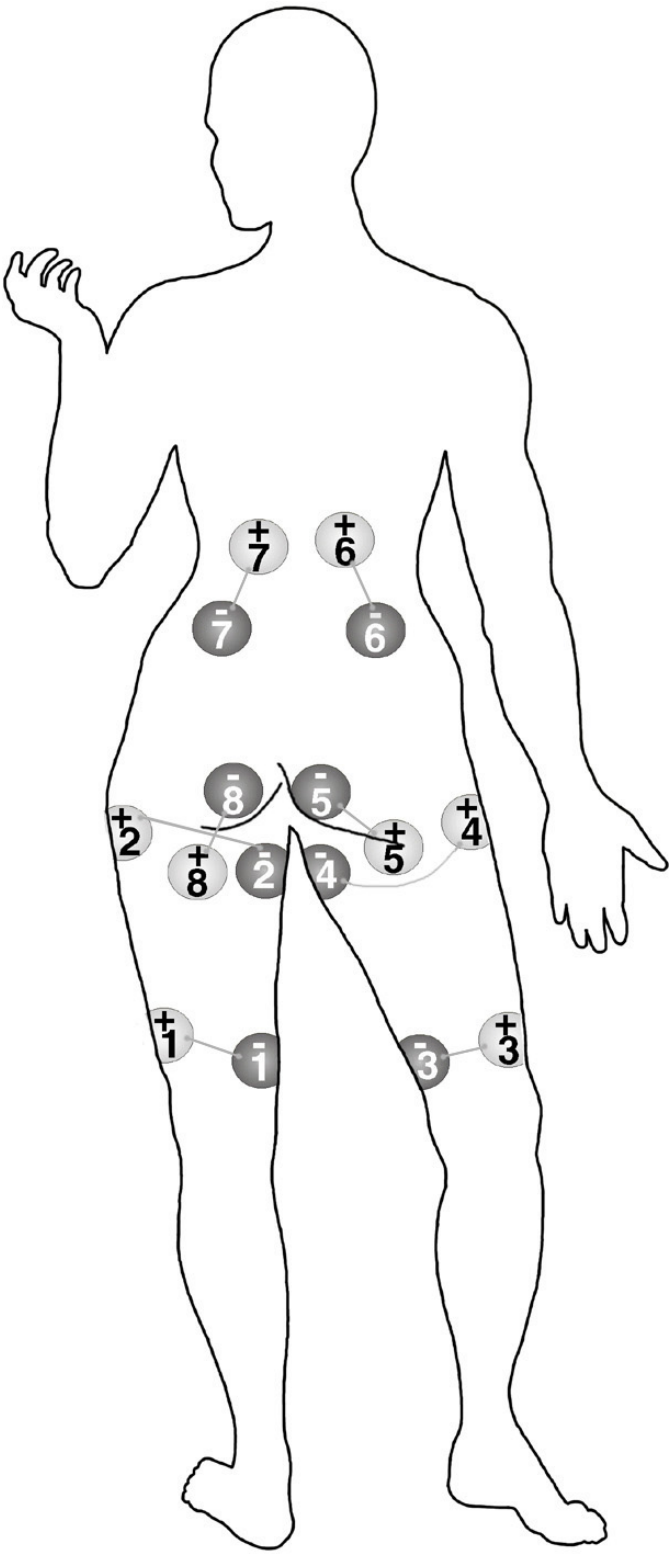


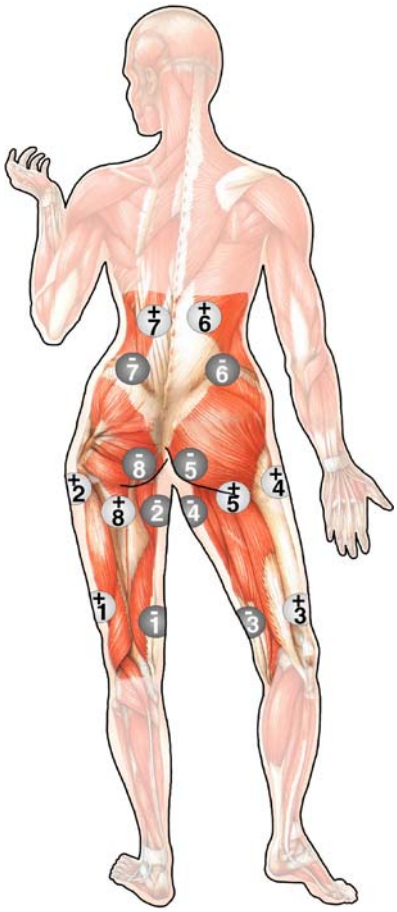
VUE DE DOS



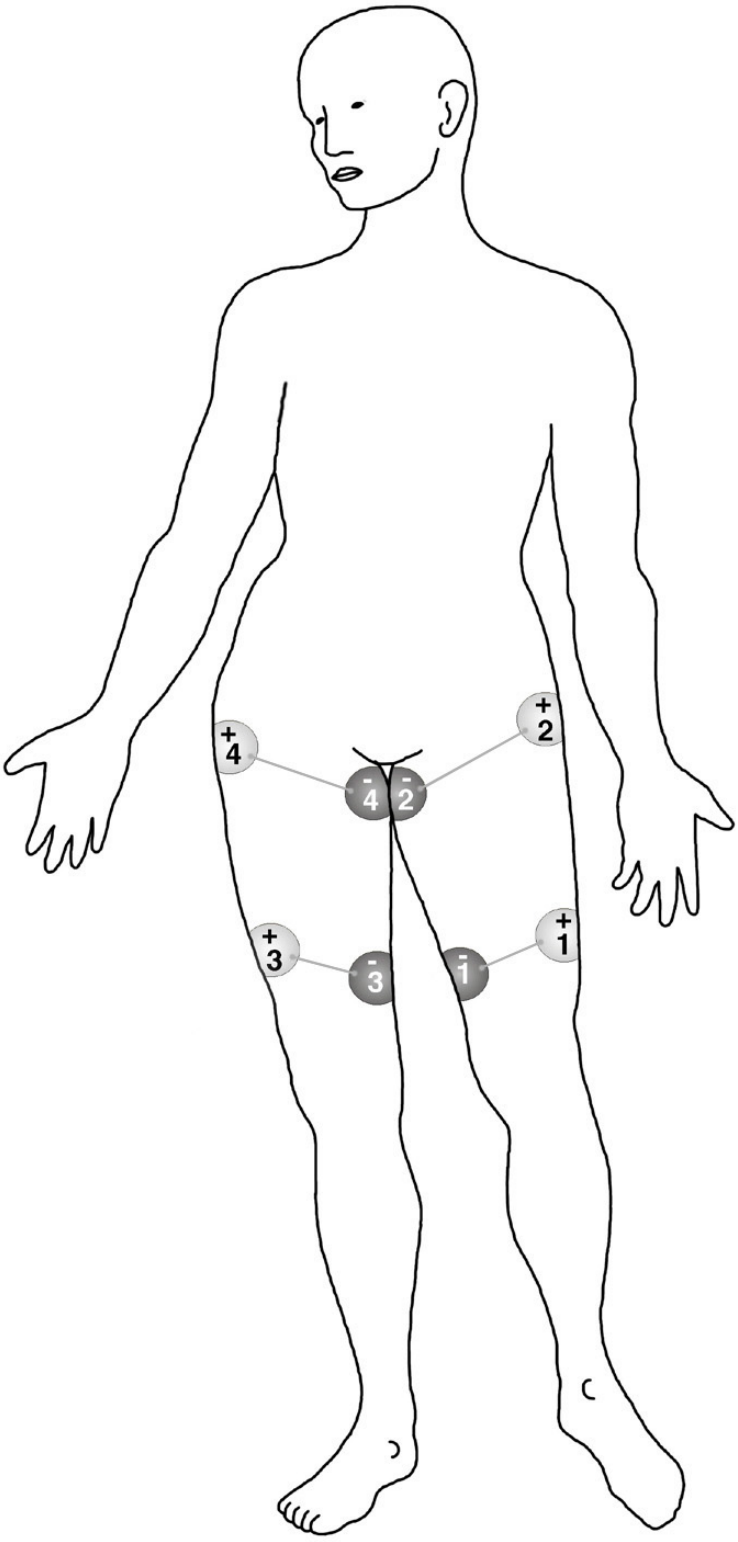
VUE DE FACE

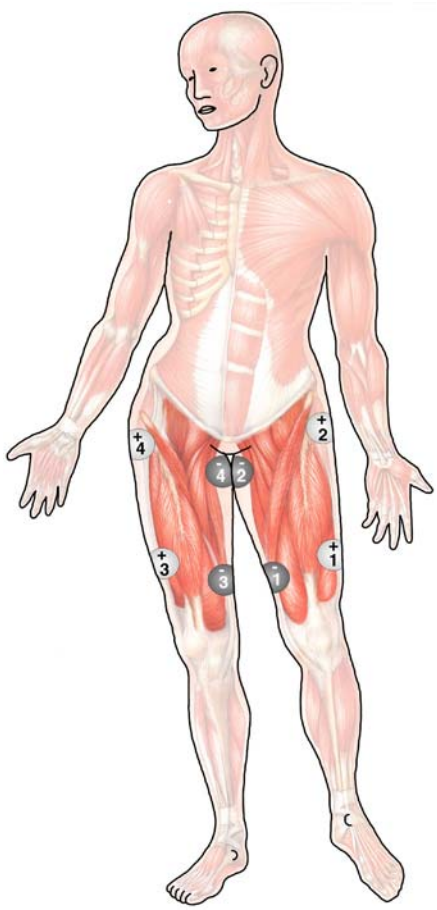
TRAITEMENT DES FESSES ET CUISSES





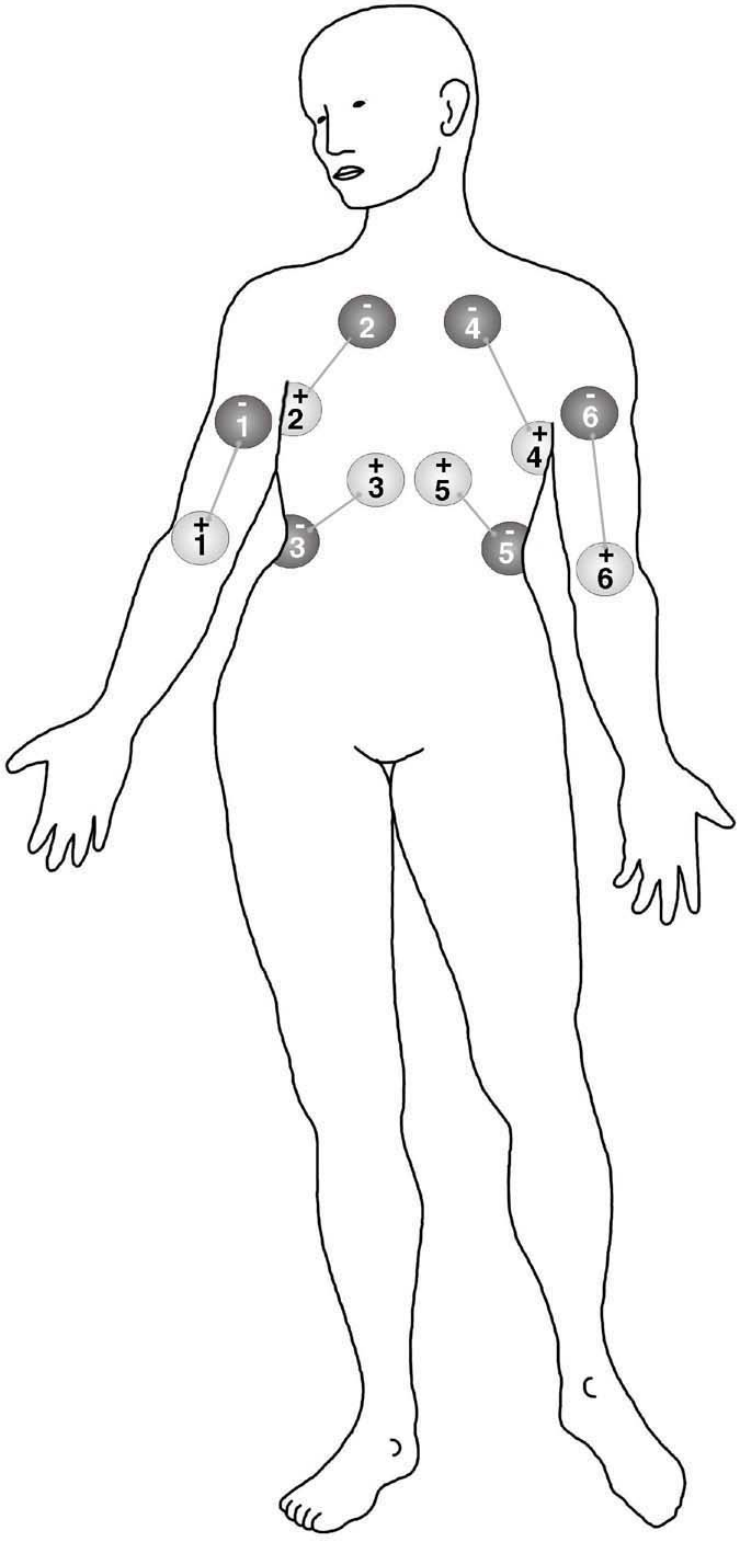
VUE DE DOS

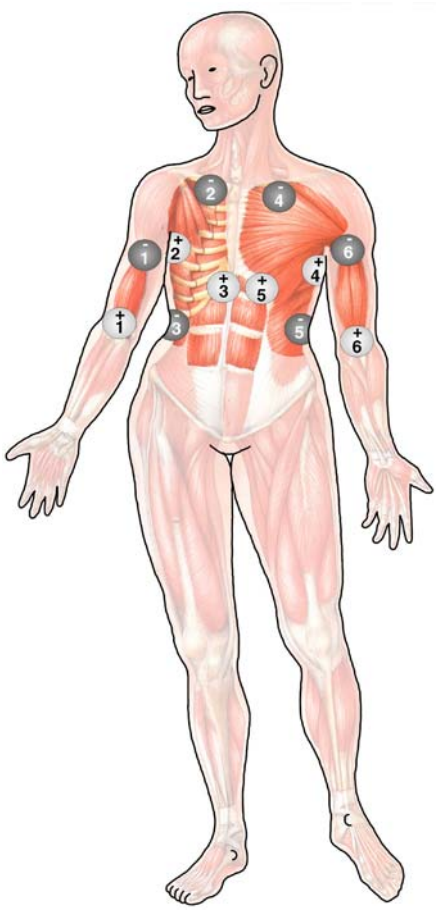




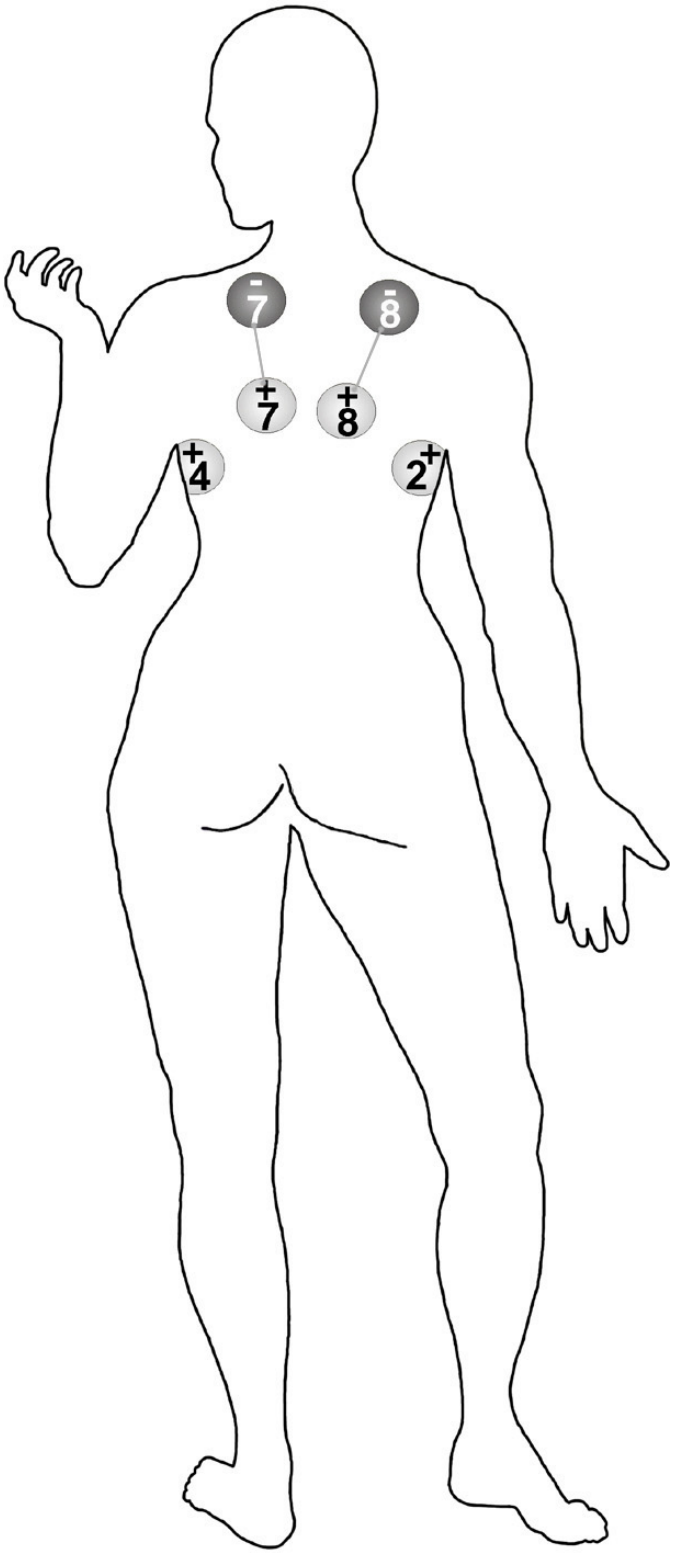
VUE DE FACE

TRAITEMENT DES BRAS, THORAX ET SEINS



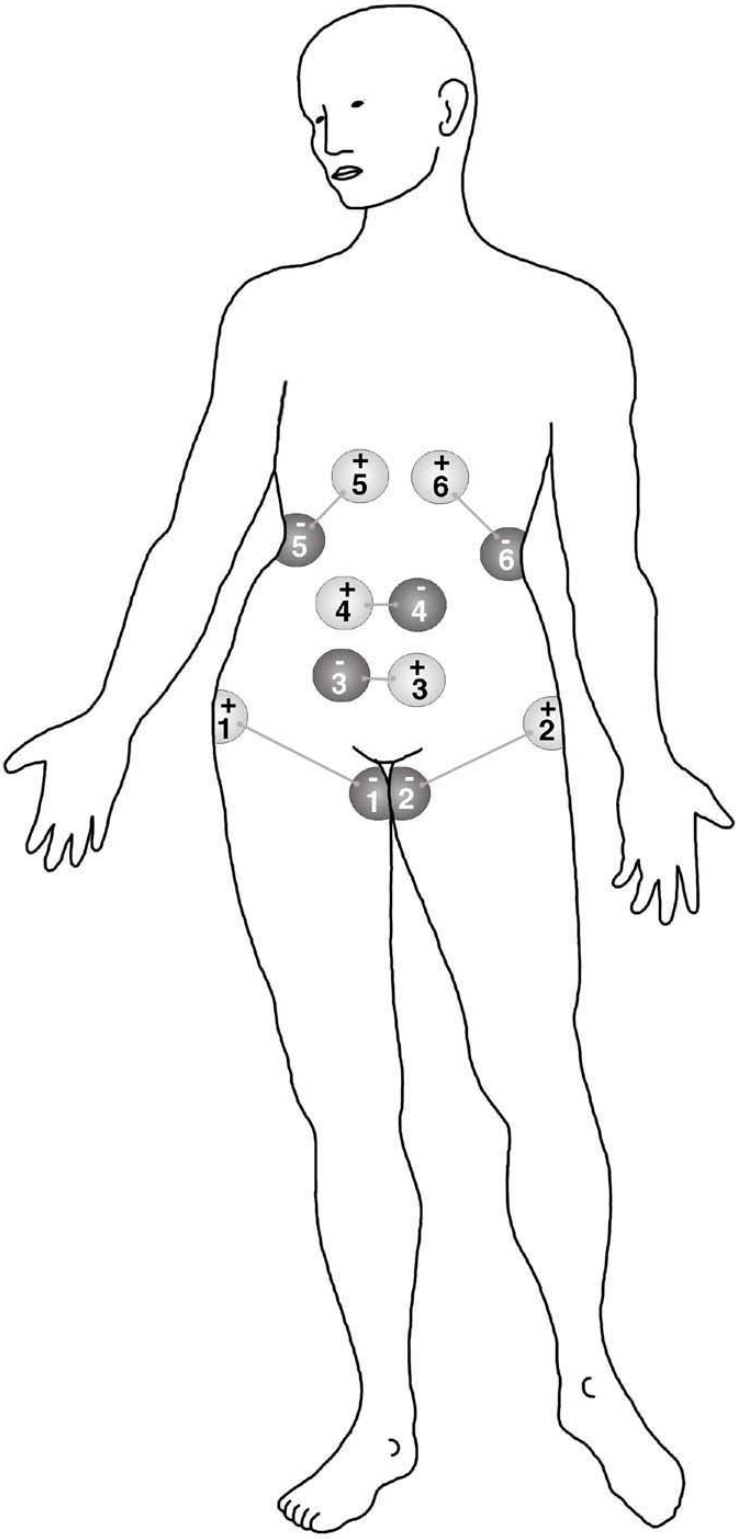


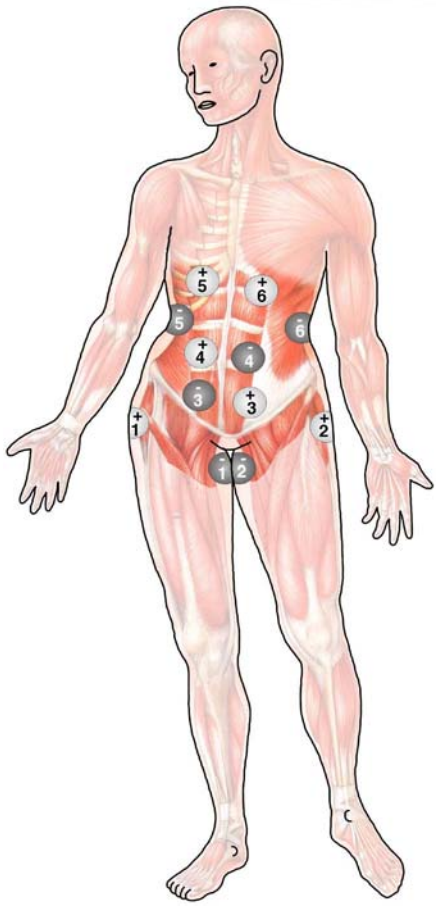
VUE DE FACE



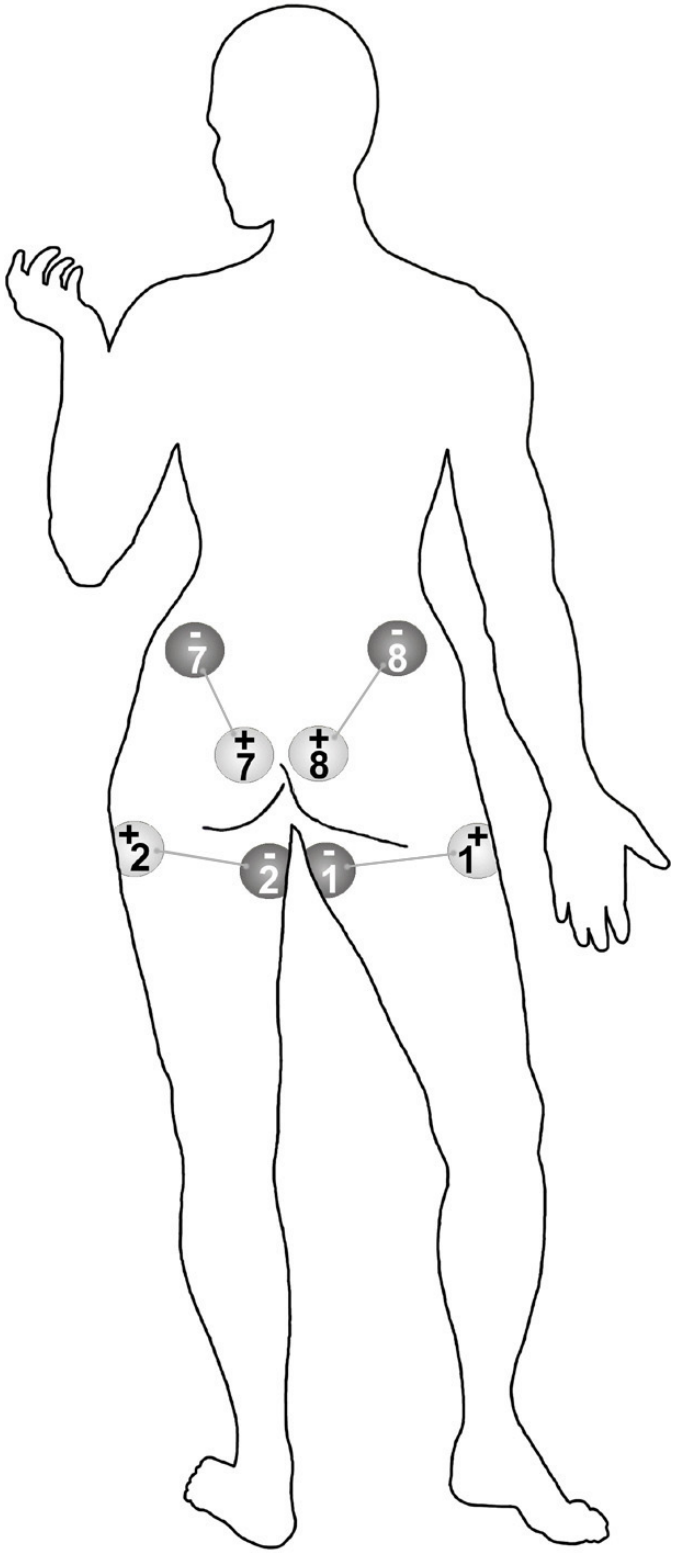
VUE DE DOS

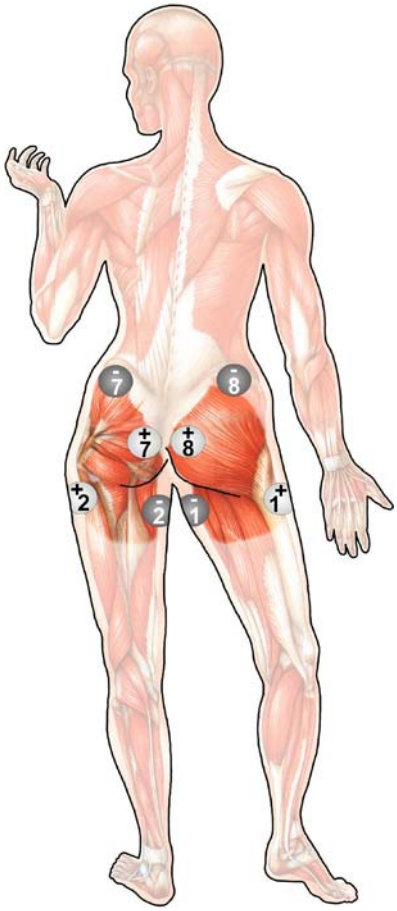
TRAITEMENT POST-PARTUM





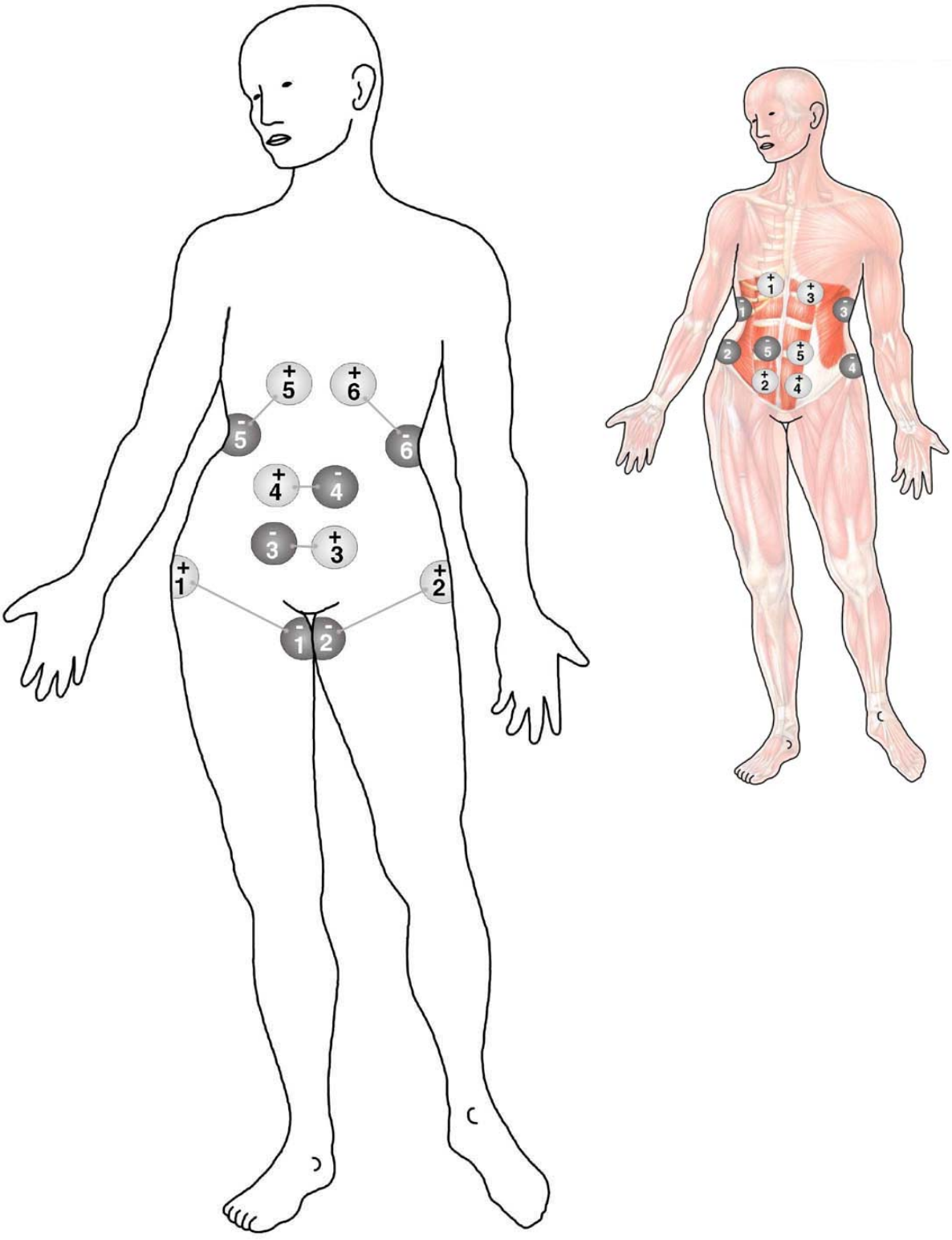
VUE DE FACE



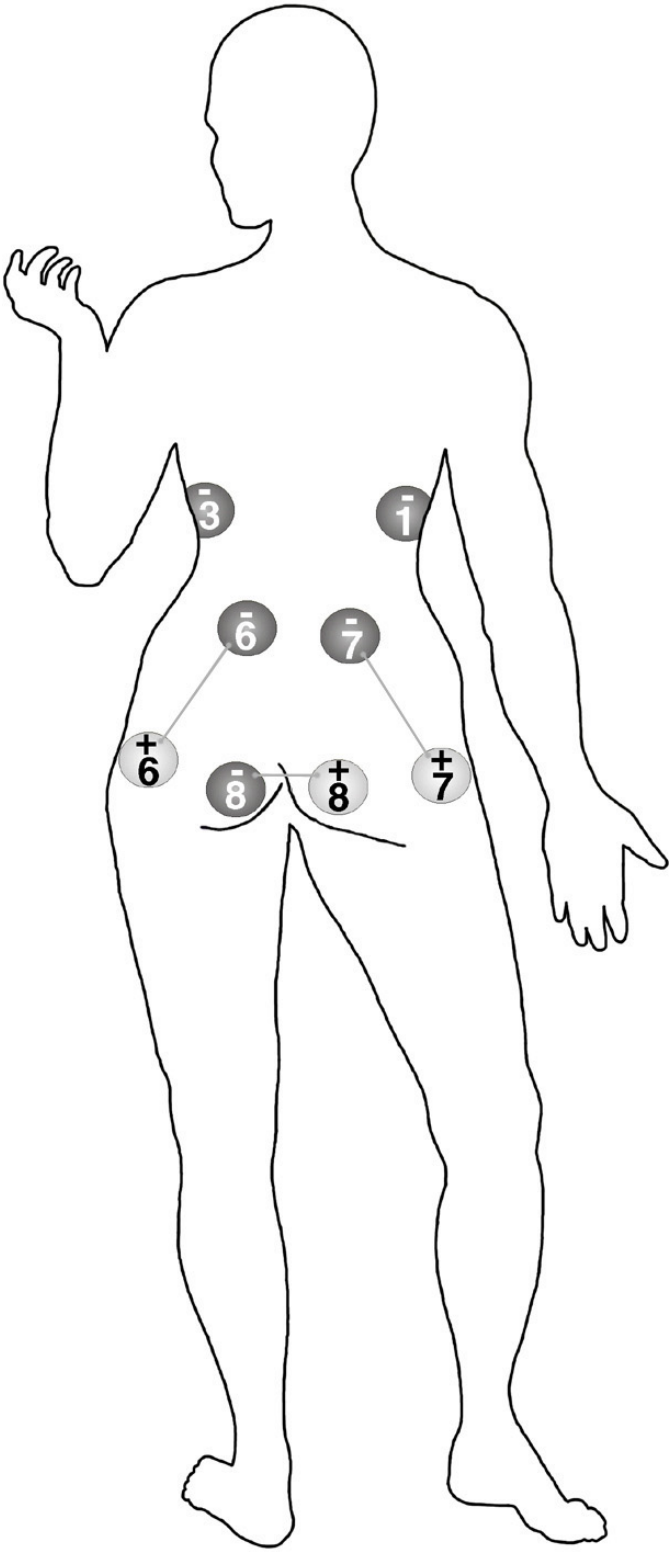


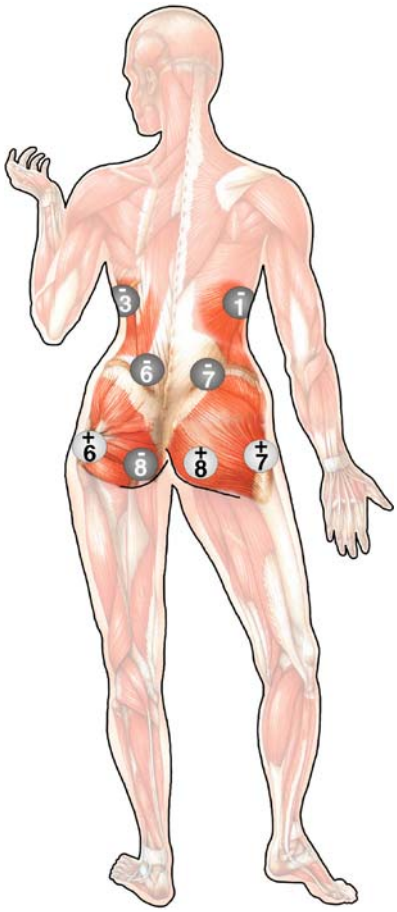
VUE DE DOS

TRAITEMENT DE L'ABDOMEN ET DE LA TAILLE



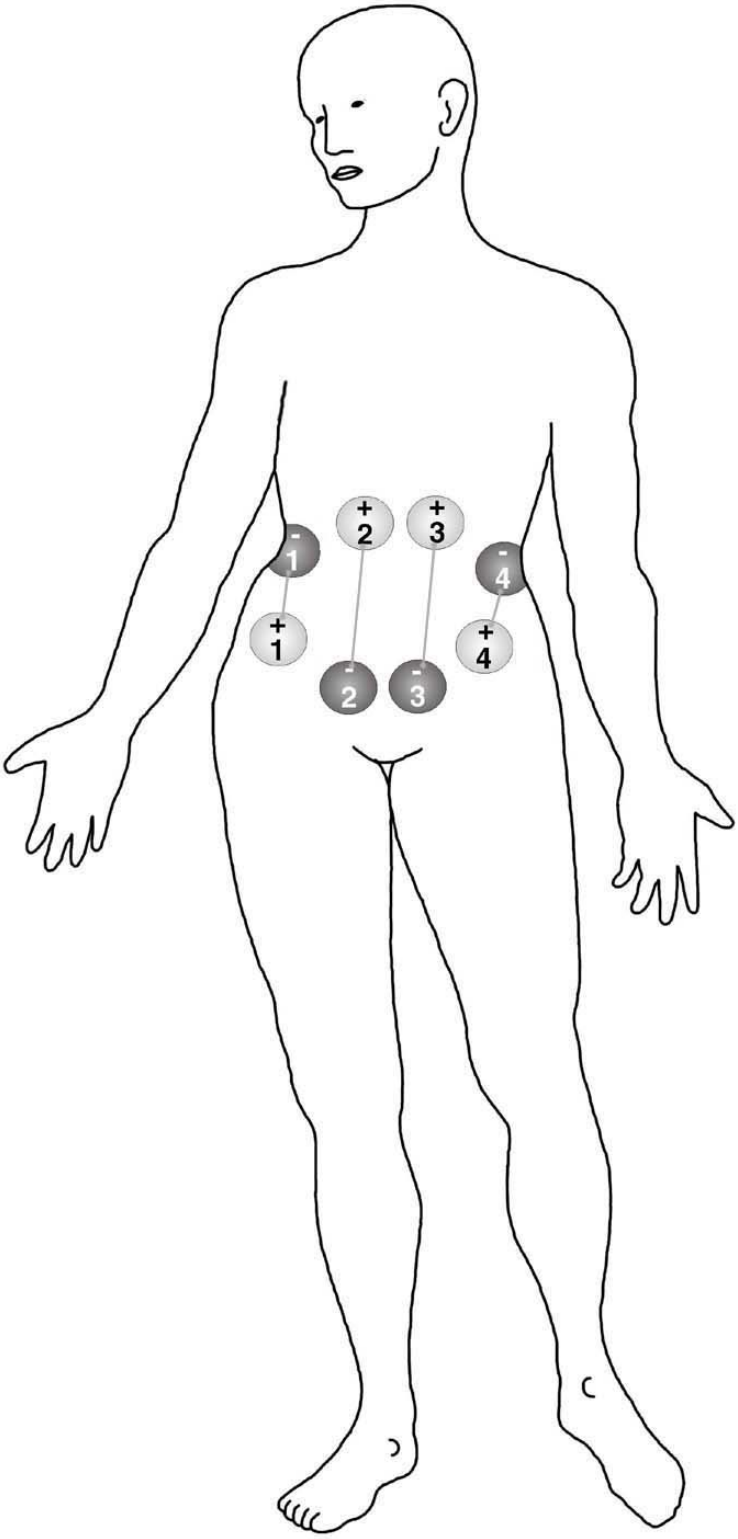
VUE DE FACE

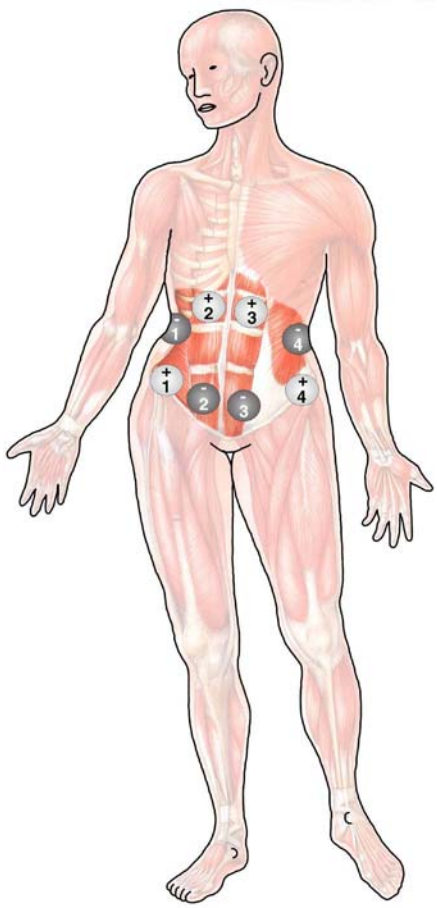




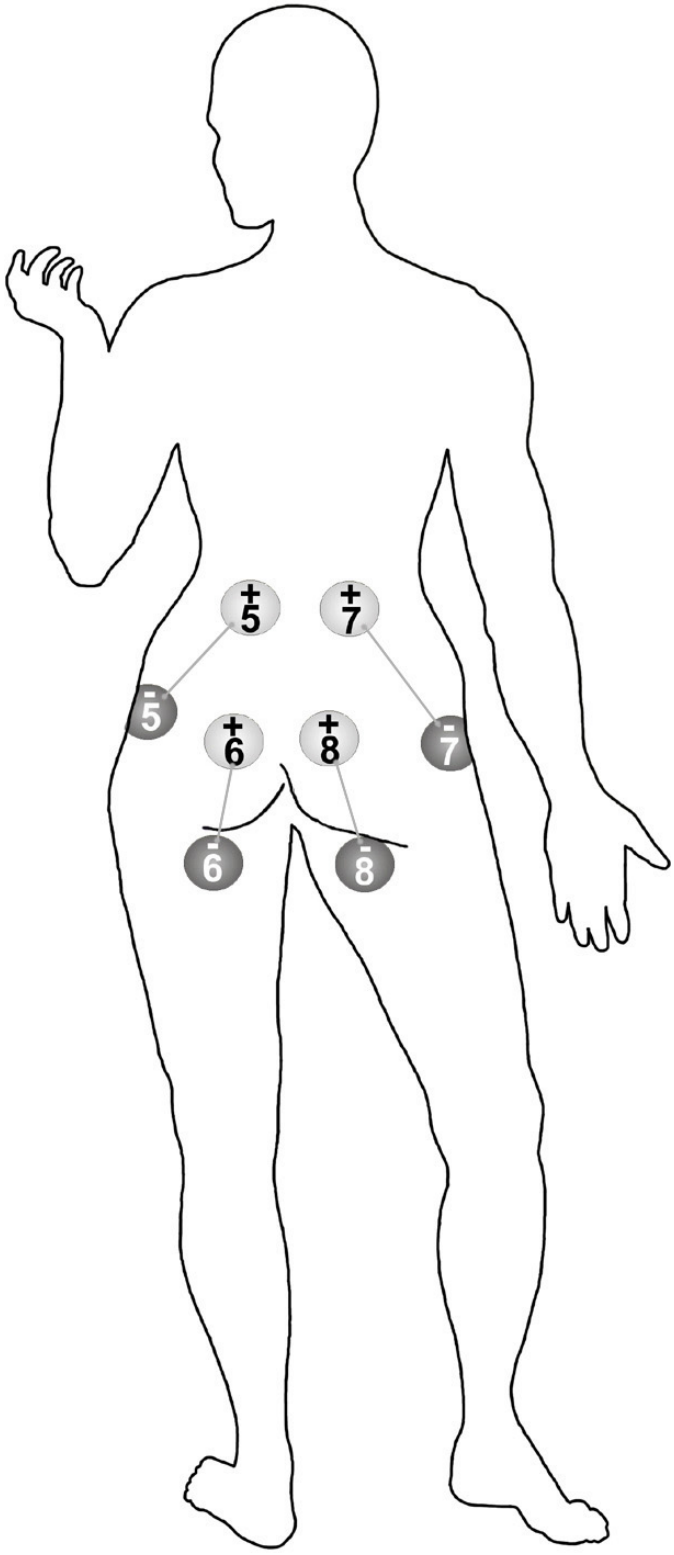
VUE DE DOS

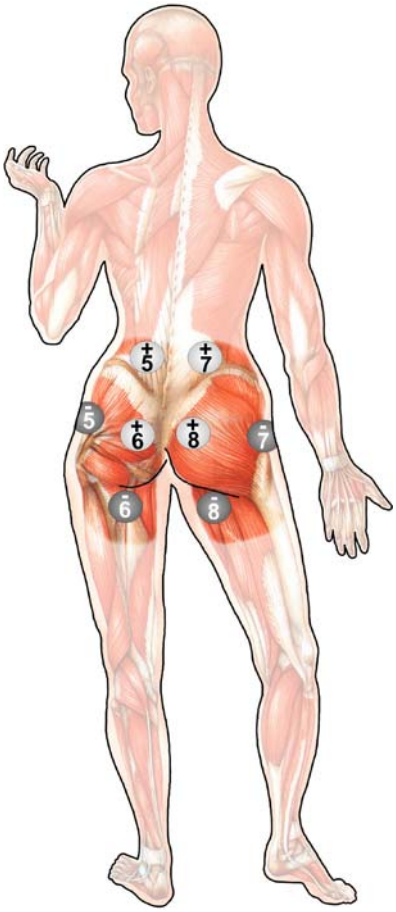
TRAITEMENT DE L'ABDOMEN ET DES FESSES





VUE DE FACE



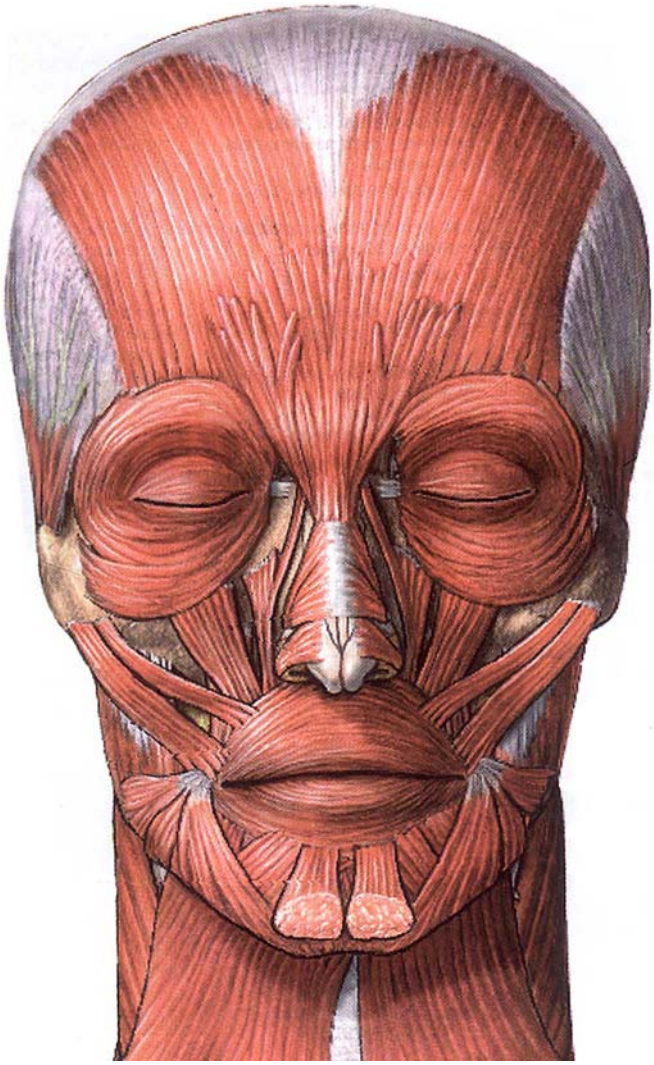


VUE DE DOS

ATLAS ANATOMIQUE FACIAL

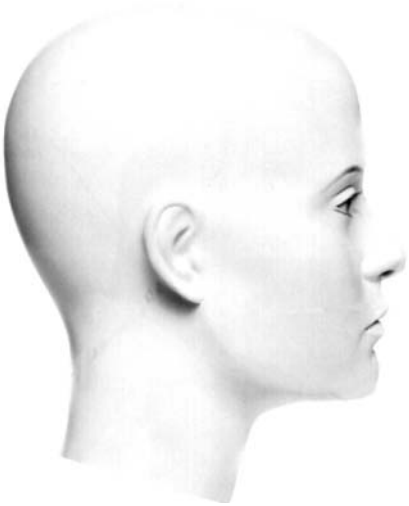
- **Vue de face**
- **Vue latérale**

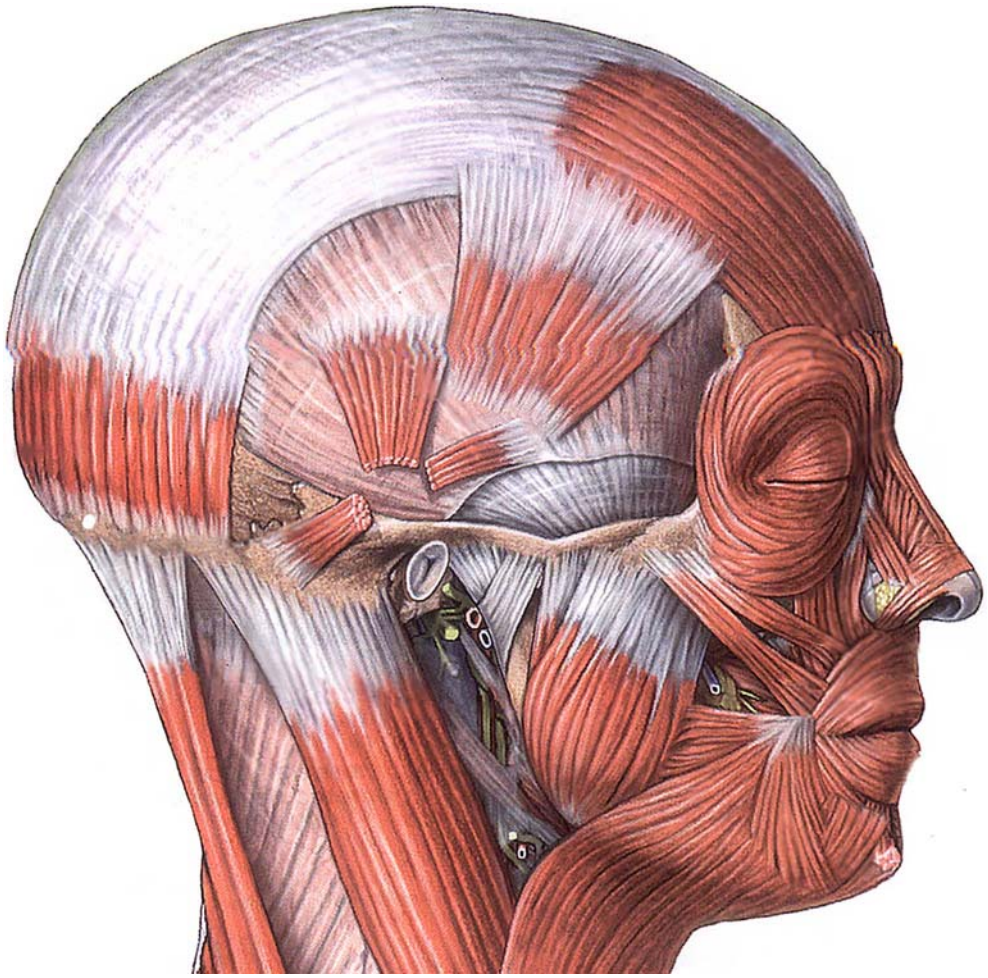
ATLAS ANATOMIQUE FACIAL



VUE DE FACE

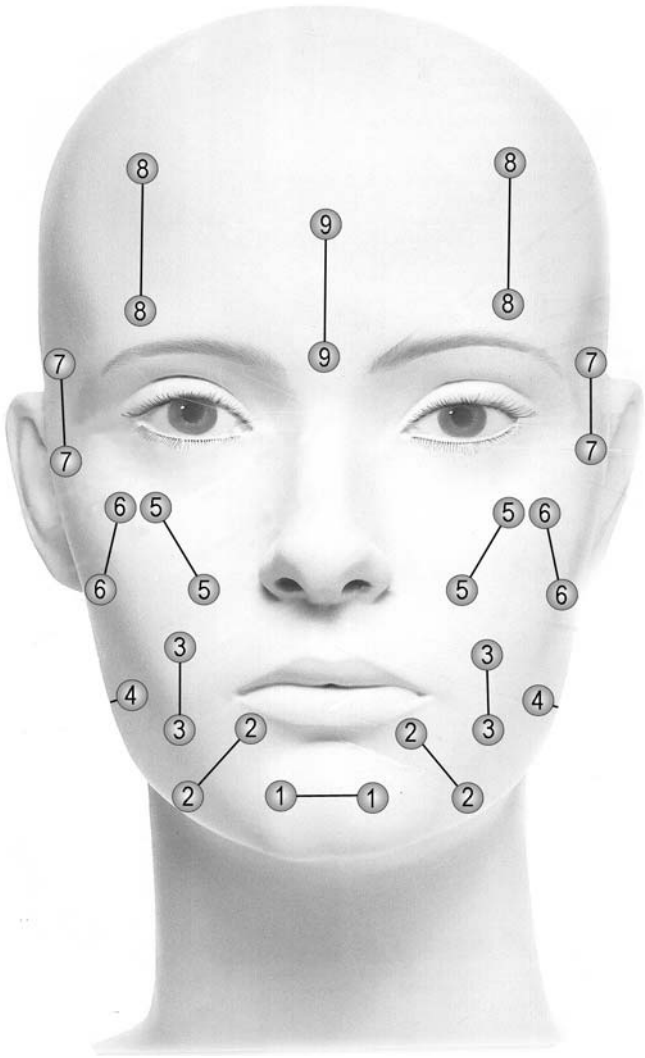
ATLAS ANATOMIQUE FACIAL





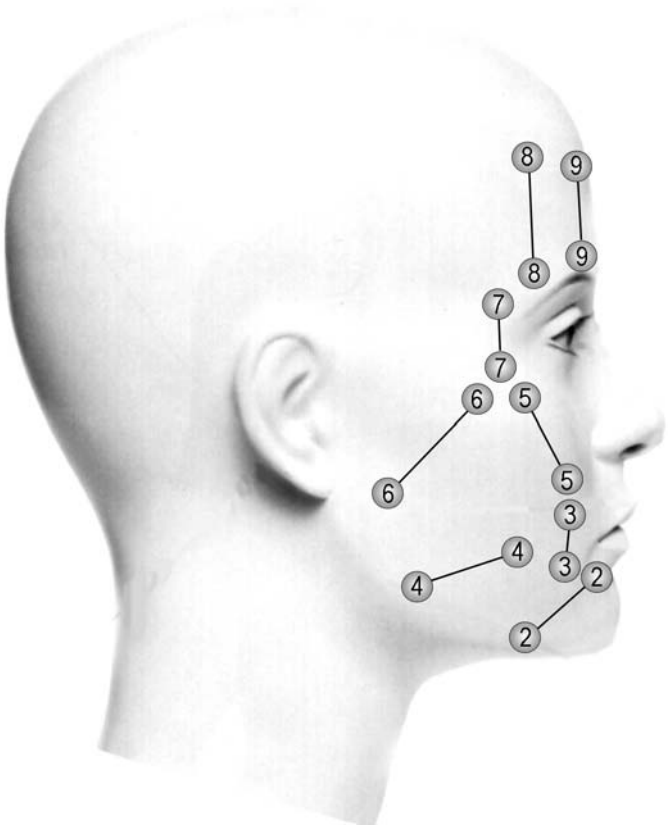
VUE LATÉRALE

TRAITEMENT DE RAFFERMISSEMENT FACIAL



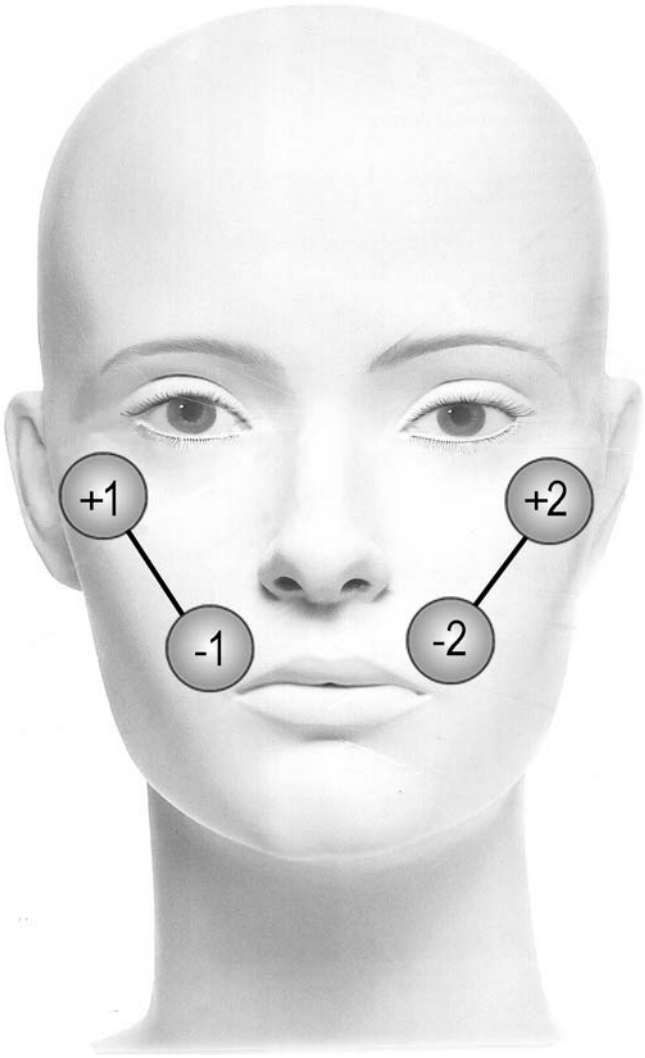
VUE DE FACE

TRAITEMENT DE RAFFERMISSEMENT FACIAL



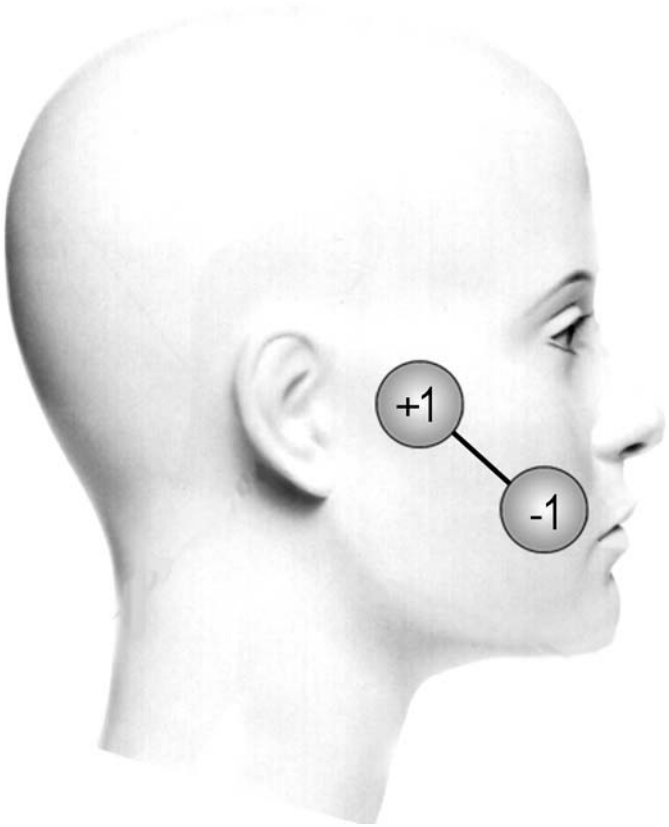
VUE LATÉRALE

TRAITEMENT DE RAFFERMISSEMENT FACIAL (plaques automatiques)



VUE DE FACE

TRAITEMENT DE RAFFERMISSEMENT FACIAL (plaques automatiques)



VUE LATÉRALE

PROBLEMES TECHNIQUES EVENTUELS

1. **L'appareil ne fonctionne pas. Pourquoi ?**

Une coupure d'alimentation électrique ou un arrêt momentané du traitement peuvent éliminer l'arrivée de courant jusqu'à l'appareil. Etant donné que les sorties sont ouvertes, l'IMPGA 3000 active un mécanisme de sécurité qui enclenche un voyant orange. Cette indication lumineuse signifie que le courant est totalement éteint jusqu'à la fermeture et remise à zéro de toutes les sorties. Ce système de sécurité garantit la tranquillité du professionnel en cas de pannes et coupures d'alimentation inattendues, et surtout du client.

S'assurer également que la prise est correctement branchée et que la tension arrive jusqu'à l'appareil (on peut pour cela vérifier la présence de courant sur un autre appareil). Vérifier le connecteur arrière ainsi que la fiabilité du câble réseau en y branchant un autre appareil. De cette manière, on sait que le problème ne vient pas du câble réseau. Une fois ces vérifications terminées, on peut examiner le fusible de protection pour voir s'il n'est pas fondu. En dernier lieu, contrôler que la tension du secteur correspond à celle de l'appareil.

Si le voyant de mise en marche est allumé mais que l'appareil ne marche pas, vérifier à l'aide de ce manuel que la procédure d'utilisation est la bonne. Si l'on n'arrive pas à résoudre le problème, consulter le service technique.

2. **Une des sorties ne fonctionne pas. Pourquoi ?**

Si une sortie ne fonctionne pas ou fonctionne mal, signaler à la professionnelle de l'esthétique une éventuelle coupure interne du câble qui bloque la sortie du courant. On résout le problème en remplaçant le câble par un autre, nouveau.

3. **Le client ne ressent aucune sensation. Pourquoi ?**

S'assurer que les plaques sont bien imbibées de gel conducteur et qu'elles adhèrent à la peau du client de manière homogène. Un mauvais contact peut provoquer l'absence de transmission électrique.

GARANTIE ET SECURITÉ

1. Le fabricant n'assume aucune responsabilité en cas d'utilisation incorrecte de l'appareil et par rapport aux conséquences que cette utilisation peut entraîner. Toutes les possibilités d'utilisation qui ne sont pas contenues dans ce manuel d'instruction peuvent s'avérer dangereuses. Nous vous prions donc de consulter votre centre de distribution agrée le plus proche en cas de doute.

2. Désireux de perfectionner sans cesse nos appareils, nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques de nos équipements sans préavis.

3. Tous les appareils sont prévus pour des **tensions de secteur** de 230 volts. Si vous souhaitez le vôtre pour une tension de 125 V, informez-en votre fournisseur au moment de passer votre commande.

4. En tant que FABRICANTS, nous offrons une **garantie** de 24 mois sur tous nos équipements contre tout défaut de fabrication.

   Pour que cette garantie soit effective, il faut prendre en considération les **spécifications** techniques suivantes :

   4.1. Spécifications minimales de l'installation électrique :

   - Les équipements doivent toujours être reliés au courant électrique au moyen d'un régulateur de voltage avec suppresseur de pointes et prise de terre, dont le voltage oscille entre 110 et 120 volts pour des installations de courant de cette tension (en particulier dans les pays latino-américains) ou de 220 à 230 volts pour l'Europe.

   - La prise de courant à laquelle on branche l'appareil doit être en parfaite condition.

   4.2. Cette garantie **perd sa validité** si :

A. Cet équipement est utilisé de **manière inappropriée**.
B. L'installation électrique ou le régulateur adaptés à l'équipement sont **défectueux**.
C. L'équipement est exposé à des **surcharges**, des courts-circuit, décharges électriques, inondations ou à des cas fortuits semblables.
D. L'équipement est **manipulé** ou **réparé** par du personnel non autorisé par EMA.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITÉ
89/336/CEE
73/23/CEE

MARZO 2003
MARCH 2003
MARS 2003

Electroestética & Mobiliario

Nombre del Fabricante: ***BIOINSIDE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA, S.L.***
Manufacturer's name:
Nom du fabricant :

Dirección del Fabricante:
Manufacturer's address:
Adresse du fabricant :
Sant Martí de l´Erm, 22
E 08970 – Sant Joan Despí
BARCELONA - SPAIN

Declara que el producto: **Electrocosmético**
Declares that the product: ***Electrocosmetic***
Déclare que le produit : Electro-cosmétique

Nombre del producto: IMPGA 3000
Name of the product:
Nom du produit :

Marca: EMA
Brand:
Marque :

Cumple con la normativa:
Complies with the norm:
Est conforme à la norme :

Seguridad Eléctrica: CLASSE I TYPE BF
Electrical Security: UNE EN 60601
Sécurité électrique :

Compatibilidad Electromagnética:
Electromagnetic Compatibility:
Compatibilité électromagnétique :

EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 50081-1, EN 55011, EN-5002-1, EN 61000-4-2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3 + ENV 50204, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN 61000-4-11.

Signature : Pilar Sánchez

NOTE DU FABRICANT :

Afin d'offrir au domaine de l'esthétique des appareils qui s'adaptent de mieux en mieux aux besoins de cette jeune profession, nous cherchons à concevoir de nouveaux équipements, et à améliorer ceux déjà existants. Pour cette raison, nous nous réservons le droit de modifier ces spécifications sans préavis.

Tous les équipements sont prévus pour des tensions de 230 V. Si vous souhaitez le vôtre pour une tension de 125 V, informez-en votre fournisseur au moment de passer votre commande.

Une mauvaise utilisation par le professionnel de l'esthétique, différente de celles contenues dans ce manuel d'instructions, peut entraîner des résultats indésirables. Le fabricant n'est pas responsable des résultats dérivés d'une utilisation incorrecte de l'appareil.

SUGGESTIONS :

Votre opinion compte beaucoup pour nous. Vous pouvez envoyer vos commentaires et suggestions pour un service encore meilleur. Vous pouvez nous contacter à l'adresse suivante :

EMA

BIOINSIDE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA, S.L.
NIF: B60829793

SIÈGE SOCIAL ET FABRICATION

Sant Martí de l'Erm, 22
Polígono Industrial Fontsanta
08970 Sant Joan Despí
Barcelone (Espagne)
Tél. + (34) 93 477 42 62
Fax + (34) 93 477 42 90
info@ema.es

DELEGATION BARCELONE
C/ Gerona, 156 Bajos
08037 Barcelona (España)
Tél. + (34) 93 459 18 54
Fax + (34) 93 459 11 32
barcelona@ema.es

N° de téléphone national : 902.31.51.71
N° de téléphone international : +34 93 477 42 63

NOTES ET COMMENTAIRES

EMA

BIOINSIDE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA, S.L.

Sant Martí de l'Erm, 22
Polígono Industrial Fontsanta
08970 Sant Joan Despí
Barcelone (Espagne)
Tél. + (34) 93 477 42 62
Fax + (34) 93 477 42 90

info@ema.es